



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FANNI LAURILA
ASIAKASARVON JA ANSAINTALOGIIKAN YHTEENSOVITTAMI-
NEN TEOLLISEN INTERNETIN PALVELULIIKETOIMINNASSA

Diplomityö

Tarkastaja: professori Miia Martin-
suo
Tarkastaja ja aihe hyväksytty 28.
elokuuta 2017

TIIVISTELMÄ

FANNI LAURILA: Asiakasarvon ja ansaintalogiikan yhteensovittaminen teollisen internetin palveluliiketoiminnassa

Tampereen teknillinen yliopisto

Diplomityö, 85 sivua, 4 liitesivua

Syyskuu 2017

Tuotantotalouden diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelma

Pääaine: Talouden ja liiketoiminnan hallinta

Tarkastaja: professori Miia Martinsuo

Avainsanat: teollinen internet, ansaintalogiikat, teollinen palveluliiketoiminta, asiakasarvo, arvo-odotukset

Teollisen internetin ja siihen perustuvan teollisen palveluliiketoiminnan liiketoimintamallit ovat olleet viimeaikaisessa tutkimuksessa paljon esillä. Eräs liiketoimintamallin tärkeistä komponenteista – ansaintalogiikka – on kuitenkin jäänyt vähälle huomiolle, sekä teollisen internetin palveluita että ylipäättään teollisia palveluita käsittelevässä kirjallisuudessa. Tämä diplomityö pyrkii täydentämään kyseistä aukkoa tutkimuksessa.

Diplomityössä käsitellään teolliseen internetiin pohjautuvia teollisia palveluita, niiden tuottamaa asiakasarvoa, niihin soveltuvia ansaintalogiikoita, ja sitä, miten asiakasarvo ja ansaintalogiikka tulisi sovittaa niiden kontekstissa yhteen. Työn tutkimuskysymys on *Millä tavoin teknologiayritys voi yhteensovittaa teolliseen internetiin pohjautuvien palvelujensa ansaintalogiikan asiakkaiden arvo-odotusten kanssa?* Työssä käsitellään erityisesti viittä eri ansaintalogiikkaa: kausimaksua, tapahtumaperusteista ansaintalogiikkaa, käyttöperusteista ansaintalogiikkaa, freemium-ansaintalogiikkaa ja hyötyperusteista ansaintalogiikkaa.

Työn empiiriset tulokset perustuvat tapaustutkimukseen, joka toteutettiin yhteistyössä erään teollisuusyrityksen kanssa. Aineistoa kerättiin kohdeyrityksessä toteutettujen haastattelujen ja työpajojen kautta.

Työssä havaittiin, että ei-perinteiset ansaintalogiikat ovat kasvava trendi teollisten palvelujen ja etenkin teollisen internetin palvelujen saralla. Erityisesti hyötyperusteinen ansaintalogiikka nähdään tulevaisuuden ansaintalogiikkana. Teollinen internet voi luoda mahdollisuuksia soveltaa myös freemium-ansaintalogiikkaa teolliseen palveluliiketoimintaan, mutta sen soveltuvuudesta ei ole vielä käytännön näyttöä. Perinteisistä ansaintalogiikoista erityisesti kausimaksu todettiin edelleen ajankohtaiseksi ja tiettyihin teollisen internetin palveluihin soveltuvaksi. Palveluita kannattaa tarkastella tapauskohtaisesti ja valita sellainen ansaintalogiikka, joka tukee arvonluontia kyseisessä tilanteessa. Hyötyperusteinen ansaintalogiikka sopii tilanteisiin, joissa asiakkaalle tuotettua arvoa tai vähintään jotain sen keskeistä komponenttia voidaan mitata suhteellisen helposti ja luotettavasti. Freemium-ansaintalogiikka puolestaan sopii tilanteisiin, joissa asiakkaalle voidaan tarjota pieni mutta siitä huolimatta selkeästi arvoa tuottava osa palvelusta siten, ettei siitä koidu merkittäviä kustannuksia palveluntarjoajalle. Kausimaksu sopii tilanteisiin, joissa asiakasarvo perustuu olosuhteiden säilyttämiseen tietyllä tasolla. Lisäksi on huomioitava, että asiakkaan yksilölliset kokemukset ja asenteet eri ansaintalogiikoita kohtaan voivat vaikuttaa koettuun asiakasarvoon.

ABSTRACT

FANNI LAURILA: Linking customer value and revenue logic in industrial internet based services

Tampere University of Technology

Master of Science Thesis, 85 pages, 4 appendix pages

September 2017

Master's Degree Programme in Industrial Engineering and Management

Major: Industrial and Business Economics

Examiner: Professor Miia Martinsuo

Keywords: industrial internet, revenue logic, industrial service business, customer value, value expectations

Industrial internet and industrial service business models based on it have received a lot of attention in recent academic research. Yet one of the important components of a business model – the revenue logic – has been largely disregarded in the literature addressing both services based on industrial internet and industrial services in general. This master's thesis aims to shed light on the subject.

The thesis will discuss industrial internet based services, their customer value, revenue logics applicable to them, and the issue of fitting the customer value and the revenue logic together. The research question is *How can a technology company fit the revenue logic of its industrial internet based services together with the value expectations of its customers?* The thesis will specifically discuss five different revenue logics: subscription, transactional, usage fees, freemium, and benefit-based.

The empirical results of the thesis are based on a case study conducted in a large technology company. Data was collected through interviews and workshops held at the target company.

The results show that non-traditional revenue logics are a growing trend in industrial services and especially industrial internet based services. Especially benefit-based pricing is seen as a revenue logic of the future. Industrial internet might also enable the use of freemium as a viable revenue logic within in industrial services, but thus far there is no concrete evidence of its use and applicability in this field. Out of the traditional revenue logics, subscription was found to be applicable to certain industrial internet based services. In general, each service should be considered separately, and the revenue logic should be chosen so that it supports value creation. Benefit-based pricing is fit for situations where the customer value or at least one of its important components can be measured with relative ease and accuracy. Freemium on the other hand is suitable where a part of the service portfolio can be offered to customers with low marginal costs to the service provider. The free service should already be valuable to the customer by itself, but still only represent a small proportion of the total value which the customer can gain by upgrading to premium service. Subscription is a good choice for services where customer value is generated through maintaining conditions at a certain level. In addition it should be noted that customers' individual preferences and experiences from certain revenue logics can affect their perceived value.

ALKUSANAT

Haluan kiittää seuraavia tahoja, jotka ovat kukin myötävaikuttaneet diplomityön toteutumiseen:

Diplomityön tarkastajaa ja ohjaajaa Miia Martinsuota, joka on kommentteillaan ja neuvoillaan tuonut huomattavasti lisää olennaista sisältöä työhön ja auttanut kehittämään sitä aina seuraavalle tasolle.

Jaria, joka on toiminut yhteyshenkilönä diplomityön kohdeyrityksen puolelta ja mahdollistanut tapaustutkimuksen siinä laajuudessa kuin se lopulta toteutettiin. Jarista on ollut korvaamaton apu haastateltavien löytämisessä, käytännön järjestelyissä, ja lopulta tekstin työstämisessä.

Lauri Vuorista, joka on läpi koko projektin toiminut ”puolikkaana ohjaajana” siitäkin huolimatta, ettei saa siitä mitään virallista sulkaa hattuunsa.

Unohtamatta Matias Ståhleä, ja muuta toimiston väkeä, joita ilman lounastauot ja myös monet muut hetket toimistolla olisivat olleet huomattavasti tylsempiä ja hiljaisempia.

Tampereella, 17.9.2017

Fanni Laurila

SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO	1
1.1	Taustaa	1
1.2	Tavoitteet ja tutkimuskysymykset.....	2
1.3	Tutkimuksen rajaukset	3
1.4	Työn rakenne.....	3
2.	KIRJALLISUUSKATSAUS	5
2.1	Keskeiset käsitteet	5
2.2	Asiakasarvo ja asiakkuudet teollisessa palveluliiketoiminnassa.....	8
2.2.1	Asiakasarvo ja asiakkaiden arvo-odotukset	9
2.2.2	Erilaiset asiakkuudet – profilointi ja segmentointi	11
2.3	Teollinen internet ja teollisten palveluiden liiketoimintamallit	14
2.4	Teollisten palveluiden ansaintalogiikat ja hinnoittelumallit	17
2.4.1	Perinteiset ansaintalogiikat	18
2.4.2	Ei-perinteiset ansaintalogiikat.....	20
2.4.3	Hinnoittelumallit	23
2.5	Synteesi	25
3.	METODOLOGIA	28
3.1	Tutkimusote.....	28
3.2	Kohdeyrityksen valinta	29
3.2.1	Kohdeyritys	29
3.2.2	Kohdeyrityksen teollisen internetin palvelut	30
3.3	Tiedonkeruuprosessi.....	31
3.4	Haastattelut.....	32
3.5	Työpajat.....	34
3.6	Aineiston analyysi	35
4.	TULOKSET	38
4.1	Erilaiset asiakkuudet	38
4.1.1	Asiakkaan valmius ja tarve ulkoistaa toimintoja	40
4.1.2	Maantieteelliset ja kulttuurilliset erot	43
4.1.3	Asiakkaan laitekanta	46
4.1.4	Asiakasyrityksen koko	49
4.2	Asiakasarvo	51
4.2.1	Toiminnan tehostaminen.....	53
4.2.2	Laatu.....	54
4.2.3	Riskienhallinta	54
4.2.4	Muut arvon lähteet	55
4.3	Ansaintalogiikat	56
4.3.1	Perinteiset ansaintalogiikat	58
4.3.2	Hyötyperusteinen ansaintalogiikka	59

4.3.3	Freemium-ansaintalogiikka.....	61
4.4	Teollisen internetin palveluiden kehittämisen haasteet.....	62
4.4.1	Teollisen internetin jalkauttaminen omassa organisaatiossa	62
4.4.2	Asiakkaiden haluttomuus jakaa dataa	64
4.4.3	Ekosysteemin pirstaleisuus, standardien puute	66
4.4.4	Kilpailu.....	67
5.	TULOSTEN TARKASTELU	71
5.1	Ansaintalogiikat ja niiden kehitys teollisessa palveluliiketoiminnassa.....	71
5.2	Ansaintalogiikat ja asiakasarvo	72
5.3	Ansaintalogiikat ja erilaiset asiakkuudet	75
6.	PÄÄTELMÄT	77
6.1	Tärkeimmät tulokset ja niiden merkitys käytännön liikkeenjohdolle	77
6.2	Työn tieteellinen kontribuutio ja jatkotutkimuksen tarve	79
6.3	Tutkimuksen onnistuminen ja rajoitteet	79
	LÄHTEET	81

LIITE A: Ensimmäisen kierroksen haastattelurunko

LIITE B: Toisen kierroksen haastattelurunko

LYHENTEET JA MERKINNÄT

B2B	Business-to-business – Yritykseltä yritykselle
B2C	Business-to-consumer – Yritykseltä kuluttajalle
CROPS	Center for Research on Operations, Projects and Services – Teollisten operaatioiden johtamisen tutkimusryhmä
ELLIS	Ennakoiva, liiketoimintaan lisäarvoa tuottava palvelujen toimitusjärjestelmä hajautetulle laitekannalle –tutkimusprojekti
IoT	Internet of Things – Esineiden internet
S4Fleet	Service Solutions for Fleet Management -tutkimusohjelma

1. JOHDANTO

Tämä diplomityö on osa Tampereen teknillisen yliopiston Tuotantotalouden ja tietojohdattamisen laboratorion Teollisten operaatioiden johtamisen tutkimusryhmän (CROPS – *Center for Research on Operations, Projects and Services*) S4Fleet: ELLIS -projektia. S4Fleet on DIMECC Oy:n tutkimusohjelma, joka kartoittaa teknologisten läpimurtojen luomia uusia palveluliiketoimintamahdollisuuksia. S4Fleet on käynnistynyt vuoden 2015 alussa ja kestää vuoden 2017 loppuun. Tutkimusohjelmassa on mukana noin 20 yritystä ja 10 tutkimusryhmää, joista CROPS on yksi. DIMECC toimii yhteistyössä koordinoivassa asemassa. ELLIS tarkoittaa *ennakoivaa, liiketoimintaan lisäarvoa tuottavaa palvelujen toimitusjärjestelmää hajautetulle laitekannalle*. Hankkeen tarkoitus on tutkia ja kehittää keinoja ennakoivaan palvelujärjestelmän ohjaamiseen yrityksille, joiden palveluliiketoiminta kohdistuu sekä maantieteellisesti että elinkaarellisesti hajautuneeseen laitekantaan.

1.1 Taustaa

Diplomityö käsittelee asiakasarvoa ja ansaintalogiikoita teolliseen internettiin perustuvassa palveluliiketoiminnassa. *Asiakasarvolla* tarkoitetaan tuotetta tai palvelua tarjoavan yrityksen tarjoaman asiakkaalle tuottamaa kokonaishyötyä, sisältäen paitsi taloudelliset, myös muut hyödyt (Anderson et al. 2008). Asiakasarvo perustuu asiakkaan kokeemukseen tarjoaman kokonaishyödytystä ja siihen, kuinka hyvin tarjooma täyttää kyseisen asiakkaan tarpeet (Law 2016). *Ansaintalogiikka* on mekanismi, jolla yritys tuottaa liikevaihtoa ja voittoa. Ansaintalogiikka on liiketoimintamallin osa-alue, joka kuvaa tulonlähteiden, kustannusten ja hinnoittelun yhteyttä yritysstrategiaan. (Rajala et al. 2001, Sainio & Marjakoski 2009) *Teollinen palveluliiketoiminta* viittaa teollisuusyritysten väliseen palveluliiketoimintaan, jossa palvelut tyypillisesti tukevat asiakkaan liiketoimintaa, tämän teollista tuotantoprosessia ja arvonluontiprosessia (Kowalkowski 2006). Teolliset palvelut voivat olla esimerkiksi huoltotoimintaa ja varaosatoimituksia, teollisuusautomaatioon liittyviä teknologiapalveluita, tai laajimmillaan asiakkaan koko prosessin hallinnointia (Gitzel et al. 2016). *Teollinen internet* (industrial internet) on laajemman *esineiden internetin* (IoT – Internet of Things) osa-alue. Esineiden internetillä tarkoitetaan fyysisten esineiden välistä verkostoa ja yhteyksiä, jotka toteutetaan tietoteknisten laitteistojen ja ohjelmistojen avulla. Yhteyksien avulla esineistä voidaan saada tietoa (esimerkiksi niiden tilasta tai sijainnista) ja niitä voidaan kontrolloida. (Chandler & Murray 2016) Teollisen internetin kontekstissa näitä mahdollisuuksia sovelletaan teolliseen liiketoimintaan (Jeschke et al. 2017).

Teollinen internet edistää aiemmin fyysisiin tuotteisiin keskittyneiden yritysten tarjoaman palvelullistumista (Gerpott & May 2016). Ensinnäkin se mahdollistaa teollisten palvelujen toteutuksen uusilla tehokkaammilla tavoilla. Lisäksi teknologian kehitys mahdollistaa täysin uudenlaisten palveluiden syntymisen asiakkaiden arvonluontiprosessien tueksi. (Burmeister et al. 2015) Tuotantoon kytketyt anturit voivat tarjota aiemmin tavoittamattomissa ollut tietoa prosesseista, ja etäyhteyksien avulla tietoa voidaan siirtää palveluntarjoajalle reaaliajassa. Kerättyä tietoa voidaan prosessoida ja analysoida jatkuvasti tehokkaammin kehittyvän data-analyysiosaamisen ja kohonneen laskentatehon myötä, ja näin voidaan tuottaa asiakkaalle arvokasta tietoa. Etäyhteyksien parantuminen tarkoittaa myös, ettei esimerkiksi huoltopalveluiden tarjoaminen enää edellytä palveluntarjoajan fyysistä läsnäoloa.

Ansaintalogiikoiden tarkastelu teollisten palveluiden ja teollisen internetin kontekstissa on kiinnostava, sillä molemmat viitekehykset asettavat logiikan valinnalle ja muotoilulle haasteita mutta myös mahdollisuuksia (Burmeister et al. 2015, Gerpott & May 2016). Teollisten palveluiden hinnoittelu on haastavaa, eivätkä asiakkaat, jotka ovat tottuneet ostamaan lähinnä fyysisiä koneita välttämättä ole valmiita maksamaan palvelusta. Teolliseen internetiin pohjautuvien palveluiden kohdalla haaste on vielä suurempi, sillä asiakkaat on vakuutettava mahdollisesti koko toimialalla uudentyyppisen palvelun tarpeellisuudesta. Toisaalta palveluliiketoimintaa voidaan toteuttaa hyvinkin erilaisilla ansaintalogiikoilla, ja uudet innovatiiviset logiikat on ehkä helpompi hyväksyä, jos ne ovat kytköksissä kokonaan uuteen palveluun. Teollinen internet myös luo edellytyksiä uudenlaisten ansaintalogiikoiden käytölle (Burmeister et al. 2015). Ansaintalogiikoista on olemassa vähän aikaisempaa tutkimusta, ja niiden yhteyttä teolliseen palveluliiketoimintaan ja teolliseen internetiin ei ole tutkittu käytännössä lainkaan.

1.2 Tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Työn aiheena on *Asiakasarvon ja ansaintalogiikan yhteensovittaminen teollisen internetin palveluliiketoiminnassa*. Työn pääasiallinen tavoite on tunnistaa mahdollisia yhteensovittamisen tarpeita asiakkaiden arvo-odotusten ja teollisten palveluiden ansaintalogiikoiden välillä. Ideaalisessa tapauksessa työn tulosten pohjalta voitaisiin laatia viitekehys, joka auttaisi yrityksiä vastaamaan kysymyksiin siitä, miten palvelun liiketoimintamalli ja ansaintalogiikka kannattaa sovittaa asiakasarvo-odotuksiin.

Tutkimuskysymys on:

Millä tavoin teknologiayritys voi yhteensovittaa teolliseen internetiin pohjautuvien palvelujensa ansaintalogiikan asiakkaiden arvo-odotusten kanssa?

Lisäksi työssä tullaan tutkimaan teollisiin palveluihin ja erityisesti teolliseen internetiin pohjautuviin teollisiin palveluihin sovellettavissa olevia ansaintalogiikoita yleisellä tasolla, sekä teolliseen internetiin pohjautuvien teollisten palvelujen arvonluontimahdolli-

suuksia ja asiakkaiden arvo-odotuksia. Asiakasarvon ja arvo-odotusten tarkempaa tarkastelua varten tutkimuksen kohdeyrityksen asiakaskuntaa ja sen sisäisiä eroja asiakas-tarpeissa pyritään ymmärtämään asiakkaiden profiloinnin ja segmentoinnin kautta. Näihin osa-alueisiin kohdistuva tutkimus luo pohjaa varsinaisiin tutkimuskysymyksiin vastaamiselle.

1.3 Tutkimuksen rajaukset

Työ sivuaa vahvasti teolliseen internetiin pohjautuvia palveluliiketoimintamalleja, keskittyen kuitenkin erityisesti niiden ansaintalogiikkoihin. Teollinen internet on osa laajempaa esineiden intranetiä. Koska työn kontekstissa esineiden internetistä tarkastellaan erityisesti teollisen internetin osa-aluetta, kuluttajaliiketoimintaan keskittyvät IoT-ratkaisut jäävät työn rajauksen ulkopuolelle. Ansaintalogiikoiden lisäksi työssä tullaan käsittelemään seuraavia aiheita: Asiakasarvo, asiakkaiden profilointi ja segmentointi, palveluiden hinnoittelumallit, teolliseen internetiin pohjautuvat liiketoimintamallit ja organisaation kehitystarpeet teolliseen internetiin pohjautuvaa liiketoimintaan kohti siirtäessä.

Teolliseen internetiin ja IoT:hen pohjautuvista liiketoimintamalleista on olemassa jonkin verran tutkimusta, erityisesti viimeisen kymmenen vuoden ajalta. Teollinen internet on edelleen varsin uusi ilmiö, ja aiemmalle kirjallisuudelle on tyypillistä, että siihen pohjautuvat liiketoimintamallit ovat riittäneet tutkimuksen aiheeksi sellaisenaan. Tämän diplomityön tarkoitus on päästä syvemmälle aiheeseen, ja siksi lähestymiskulmaksikulmaksi on valittu erityisesti liiketoimintamallien ansaintalogiikat. Ansaintalogiikoista on ylipäätään olemassa huomattavasti vähemmän aiempaa tutkimusta kuin liiketoimintamalleista, eikä aukko tutkimuksessa rajoitu vain IoT-pohjaisiin liiketoimintamalleihin ja niiden ansaintalogiikkoihin. Etenkin yritysten välisestä liiketoiminnasta, eli *B2B-liiketoiminnasta* (business-to-business) tehty tutkimus on rajallista. Yrityksen ja kuluttajan välistä liiketoimintaa, eli *B2C-liiketoimintaa* (business-to-consumer) kuvaava tutkimus on tarkoituksella rajattu tämän työn ulkopuolelle. Ansaintalogiikoista olemassa oleva aikaisempi kirjallisuus on niin rajallista, että teoreettista taustaa täydennetään tarpeen mukaan hinnoitteluun liittyvällä tutkimuksella, sillä hinnoittelua käsittelevässä tutkimuksessa käsitellään osittain samoja teemoja ja haasteita, jotka ovat olennaisia myös ansaintalogiikoiden kannalta.

1.4 Työn rakenne

Diplomityö alkaa kirjallisuuskatsauksella työn teemoja koskevasta aiemmasta tutkimuksesta. Kirjallisuuskatsauksessa käsitellään asiakasarvoa ja asiakkaiden arvo-odotuksia, huomioiden sen, että ne eivät ole aina samanlaisia, vaan eroavat eri tyyppisten asiakkaiden kohdalla. Liiketoimintamallien sekä ansaintalogiikoiden ja asiakasarvon välille luodaan yhteys. Lisäksi kaikkia edellisiä pyritään tarkastelemaan nimenomaan teollisten

palveluiden viitekehystä, ja tunnistamaan niiden erityispiirteitä kyseisessä viitekehysessä. Kirjallisuuskatsauksessa määritellään tärkeimmät käsitteet ja luodaan teoreettinen pohja, jolta myöhemmin esitettäviä empiirisiä tuloksia tarkastellaan. Seuraavaksi esitellään tutkimusmetodologia, jossa kuvataan tutkimusotetta, valittuja tiedonkeruutoteja ja kertyneen datan analyysiprosessia, sekä tehtyjen metodologisten valintojen implikaatioita tutkimuksen kannalta. Metodologiaosuudessa myös kerrotaan siitä, mitkä seikat johtivat kohdeyrityksen valintaan, ja miksi juuri kyseinen kohdeyritys on aiheen kannalta erityisen kiinnostava.

Tutkimus on luonteeltaan laadullista ja interpretivististä. Analyysitasona käytetään yksittäisten yritysten viitekehystä. Kohdeyrityksestä on kerätty tietoa puolistrukturoitujen haastattelujen, ryhmäkeskustelujen ja työpajoissa tapahtuvan havainnoinnin kautta. Haastattelukierroksia on toteutettu useita, kuten myös työpajoja, ja niillä on kullakin ollut tietty teema. Työn tulososuudessa kerrotaan tapaustutkimuksen aikana kerätyistä havainnoista ja muusta aineistosta. Luvussa 4 esitellään haastatteluissa, työpajoissa ja ryhmäkeskusteluissa kerätyt tulokset. Kiinnostavia tuloksia saatiin liittyen erilaisiin asiakkuuksiin, tärkeisiin asiakasarvon lähteisiin, erilaisten ansaintalogiikoiden soveltumiseen kohdeyrityksen teollisen internetin palveluliiketoimintaan ja teollisen internetin palveluiden kehittämisen yleisiin haasteisiin. Luvussa 5 tuloksia tarkastellaan ja analysoidaan tarkemmin. Luvussa tarkastellaan erityisesti yhteyttä ansaintalogiikoiden ja erilaisten teollisen internetin palveluita ostavien asiakkaiden sekä näiden kokeman asiakasarvon välillä, täydentäen kirjallisuuskatsauksessa havaittua yhteyttä ansaintalogiikoiden ja asiakasarvon välillä. Tärkeimmät tulokset ja päätelmät kootaan yhteen luvussa 6, jossa pyritään myös arvioimaan työn toteutusta ja onnistumista ja tunnistamaan tarpeita jatkotutkimukselle.

2. KIRJALLISUUSKATSAUS

Tässä luvussa on koottu diplomityön aiheisiin liittyvää aiempaa tutkimusta. Ensimmäiseksi esitellään tutkimuksen kannalta keskeiset käsitteet. Joillain käsitteillä, kuten liiketoimintamallilla, ei ole yhtä selkeää ja yleisesti hyväksyttyä määritelmää. Tällaisissa tapauksissa tekstissä linjataan mitä määritelmää työssä käytetään. Seuraavaksi käsitellään teollisten palveluiden tuottamaa asiakasarvoa ja asiakkaiden arvo-odotuksia, sekä tyyppisten asiakkaiden profilointia ja segmentointia. Niistä siirrytään IoT-pohjaisten palvelujen teollisten palveluiden liiketoimintamalleihin, ansaintalogiikkoihin ja hinnoittelumalleihin, joita kyseisiin palveluihin voidaan liiketoimintamallien puitteissa soveltaa. Osuudessa käsitellään muun muassa teollisuudessa ei-perinteisiä ansaintalogiikoita ja niiden mahdollisia sovelluksia, vahvuuksia ja heikkouksia teollisen palveluliiketoiminnan kontekstissa. IoT-pohjaisia liiketoimintamalleja käsiteltäessä sivutaan myös kehitystarpeita, joita niiden käyttöönotto asettaa organisaatioille.

2.1 Keskeiset käsitteet

Teollinen palveluliiketoiminta on liiketoimintaa, jossa palvelutuottajat tarjoavat palveluita teollisuuden tarpeisiin. Palveluiden tarkoitus on tukea asiakkaan liiketoimintaa, teollista tuotantoprosessia ja arvonluontiprosessia. (Kowalkowski 2006) Palvelut voivat olla joko tuotteisiin liittyviä palveluita (esimerkiksi asennuspalvelut), prosesseihin liittyviä palveluita (esimerkiksi asiakkaan prosessin hallinnointipalvelut), tai muita palveluita (esimerkiksi rahoituspalvelut) (Kohtamäki et al. 2013, Gitzel et al. 2016). Yrityksen asiakkaille tarjoamien palveluiden kokonaisuus muodostaa yrityksen *teollisen palvelutarjooman* (Martinsuo & Kohtamäki 2014). Palveluliiketoiminta eroaa perinteisestä tuotteisiin keskittyvästä liiketoiminnasta, koska palvelut ovat luonteeltaan monella tapaa erilaisia kuin fyysiset tuotteet. Palvelu on yleensä aineeton, aikasidonnainen (palvelu tuotetaan samanaikaisesti kuin se kulutetaan) ja uniikki siinä mielessä, että jokaisella toteutuskerralla palvelu on hieman erilainen. Usein palvelut myös vaativat asiakkaan osallistumista niiden toteutukseen. Teollisten palvelujen tapauksessa asiakkaan ja toimittajan välinen palvelusuhde on tyypillisesti pitkäaikainen ja kompleksinen. (de Brentani 1995)

Teollinen palveluliiketoiminta on tärkeä ja kiinnostava tutkimuskohde, sillä perinteiset teolliset yritykset jotka ovat aiemmin tuottaneet fyysisiä tuotteita siirtyvät ja ovat siirtyneet enenevässä määrin myös palvelubisnekseen (Kindström & Kowalkowski 2009, Ulaga & Reinartz 2011, Kohtamäki et al. 2013). Yleensä seurauksena on hybriditarjooma, joka koostuu sekä fyysisistä tuotteista että palveluista, ja jossa tuotteet ja palvelut tu-

kevat toisiaan (Ulaga & Reinartz 2011). Aiemmin pelkkiin tuotteisiin keskittyneillä teollisuusyrityksillä on usein hyvät valmiudet toimia myös palvelutuottajina samalla toimialalla, sillä ne tuntevat alan ja erityisesti itse valmistamansa laitekannan, jonka tueksi palvelut on helppo kohdistaa. Kehitys näyttää liikkuvan suuntaan, jossa valmistavassa teollisuudessa toimivien yritysten tarjoamat *palvelullistuvat*. Toisin sanoen palvelut eivät ole ainoastaan lisäosa laitteisiin keskittyvässä tarjoomassa, vaan teollisen yrityksen arvolupaus voi rakentua yhtä lailla palveluiden kuin fyysisten tuotteiden ympärille. (Kindström & Kowalkowski 2009)

Asiakasarvolla tarkoitetaan asiakkaan kokemusta tuotteen tai palvelun tarjoamasta kokonaisuhyödyistä. Asiakasarvo voi siis olla erisuuruinen eri asiakkaalle, ja riippuu toimittajayrityksen kyvystä vastata juuri kyseisen asiakkaan tarpeisiin. (Law 2016) Anderson et al. (2008) määrittelevät asiakasarvon B2B-markkinoilla rahalliseksi arvoksi, joka asiakasyritykselle koituu tietystä tarjoomasta, mukaan lukien taloudelliset, teknologiset, palvelulliset ja sosiaaliset hyödyt. B2B-markkinoilla pääasiallisia asiakasarvon lähteitä ovat toiminnallisuudet ja suorituskyky, eikä B2C-kontekstissa tärkeillä ulkoisilla ja tunteisiin vetoavilla seikoilla ole yhtä suurta merkitystä (Anderson et al. 2008). Asiakasarvo johtaa asiakastyytyvyyteen, joka puolestaan johtaa asiakkaiden lojaaliuteen ja asiakkuuksien säilyttämiseen (Lam et al. 2004). Tuotetta tai palvelua markkinoidessaan yritys lupaa toimittaa asiakkaalle tietyt ominaisuudet jotka täyttävät asiakkaan tarpeen. Tätä lupausa kutsutaan *arvolupaukseksi*. Vakuuttava ja houkutteleva arvolupaus on B2B-markkinoilla elinehto. (Anderson et al. 2008, Kotler et al. 2009) Ostopäätöstä tehdessään asiakas muodostaa mielikuvan siitä, kuinka hyvin myytävä tuote vastaa tarpeita jotka sen on tarkoitus tyydyttää ja kuinka paljon arvoa asiakas voi tuotteelta odottaa. Asiakkaan *arvo-odotukset* perustuvat sekä myyjän antamaan arvolupaukseen että asiakkaan omaan kokemukseen ja tarpeisiin.

Liiketoimintamallin käsitettä käytetään kirjallisuudessa paljon, mutta siltä puuttuu yleinen ja yhtäläinen määritelmä. Ongelma nostetaan esille muun muassa Teeceen (2010) artikkelissa *Business Models, Business Strategy and Innovation*, joka on yksi aihealueen laajimmin viitattuja tutkimuksia. Teece itse määrittelee liiketoimintamallin kuvaukseksi siitä, miten yritys luo ja toimittaa arvoa asiakkaalle ja hyötyy siitä itse tuottaen voittoa. Toinen laajasti siteerattu artikkeli (Chesbrough, & Rosenbloom 2002) puolestaan esittää, että liiketoimintamallin tulee määritellä liiketoiminnan seuraavat osa-alueet: arvolupaus, markkinasegmentti, arvoketjun rakenne ja yrityksen asemoituminen sen sisällä, kustannus- ja tuottoarvio ja kilpailustrategia. Teeceen määritelmän vahvuus on, että se ottaa huomioon asiakkaan tarpeet ja niihin perustuvan arvonluonnin liiketoiminnan perusteena paremmin kuin Chesbrough, & Rosenbloomin kuvaus. Toisaalta Chesbrough, & Rosenbloomin listaamat osa-alueet ovat niin ikään tärkeitä liiketoimintamallin rakennuspalikoita, mutta ne keskittyvät enemmän yrityksen omaan toimintaan asiakastarpeiden tunnistamisen jälkeen. Sekä Teeceen että Chesbrough, & Rosenbloomin määritelmille on yhteistä, että ne huomioivat ansaintalogiikan osana liiketoimintamallia. Teeceen

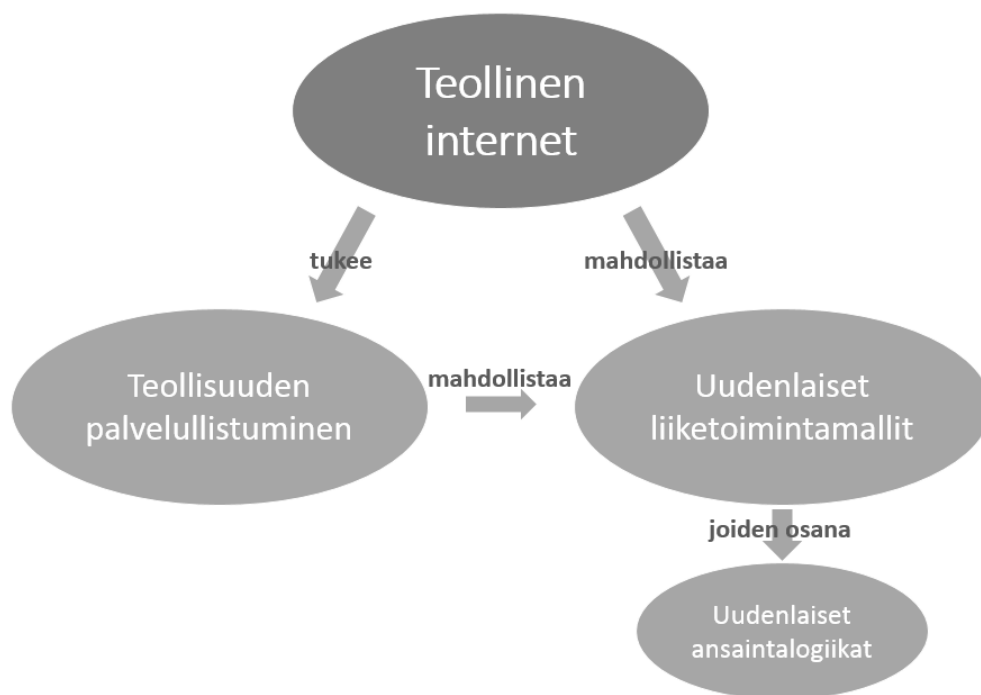
määritelmässä mainitaan liiketoiminnasta itse toimivalle yritykselle koitua hyöty ja muodostuvat voitot; Chesbrough, & Rosenbloom puhuvat kustannus- ja tuottoarviosta. Teece, Chesbrough, & Rosenbloomin ja muiden aiheesta kirjoittaneiden pohjalta tämän diplomityön kontekstissa liiketoimintamallilla tarkoitetaan kuvausta asiakkaan tarpeista, toimista, joilla yritys pyrkii kyseiset tarpeet täyttämään, ja siitä, mitä ja miten asiakkaat ovat tästä valmiita maksamaan. Liiketoimintamalli siis muodostaa yhteyden asiakkaan tarpeiden ja ansaintalogiikan välillä. Kuva 1 havainnollistaa sitä, miten liiketoimintamalli yhdistää asiakkaan tarpeet ja arvo-odotukset ansaintalogiikkaan.

Asiakkaan tarpeet	Yrityksen arvonluontiprosessi	Ansaintalogiikka
<p>Minkälaisia tarpeita asiakkaalla on?</p> <p>Minkälaisia arvo-odotuksia niiden täyttämiseen liittyy?</p>	<p>Miten ja millä käytännön toimilla yritys täyttää asiakkaan tarpeet?</p>	<p>Mitä ja miten asiakas on valmis maksamaan tarpeidensa täyttymisestä?</p>

Kuva 1. Liiketoimintamallin osa-alueet

Ansaintalogiikka on siis yksi liiketoimintamallin keskeisistä osa-alueista. Ansaintalogiikka vastaa kuvassa 1 esitettyyn kysymykseen ”Mitä ja miten asiakas on valmis maksamaan tarpeidensa täyttämistä?” Ansaintalogiikka kuvaa yrityksen tulonlähteitä, kustannuksia ja mekanisme, jolla yritys tuottaa voittoa. Ansaintalogiikka selittää, miten yritys muuntaa käytössään olevat resurssit liikevaihdoksi ja voitoksi. Ansaintalogiikka voidaan pitää liiketoimintamallin osa-alueena, joka yhdistää hinnoittelun yritysstrategiaan. (Rajala et al. 2001, Sainio & Marjakoski 2009) Ansaintalogiikka kuitenkin eroaa liiketoimintamallista ja strategiasta siten, että siinä missä yrityksellä tulisi olla vain yksi liiketoimintamalli ja yksi strategia, voi ansaintalogiikoita olla käytössä useita rinnakkain (Popp 2011, Bertini & Tavassoli 2015).

Teollinen internet tarkoittaa esineiden internetin valjastamista teollisuuden ja teollisen liiketoiminnan tarpeisiin (Jeschke et al. 2017). Esineiden internet, eli fyysisten esineiden välisten seurantaa ja kontrollointia mahdollistavien tietoteknisten yhteyksien verkosto (Chandler & Murray 2016) sopii hyvin teollisuuden tarpeisiin. Sen avulla yritykset voivat esimerkiksi seurata ja optimoida tuotannon materiaalivirtoja ja jakelukustannuksia (Lee & Lee 2015), se tukee tuotteisiin perustuvien tarjoomien palvelullistamista (Gerpott & May 2016), minkä lisäksi se luo mahdollisuuksia kokonaan uudelleenlaisille liiketoimintamalleille (Burmeister et al. 2015). Teollisen internetin vaikutusta teollisuuteen, teolliseen liiketoimintaan ja teolliseen palveluliiketoimintaan on havainnollistettu kuvassa 2.



Kuva 2. Teollisen internetin vaikutus teolliseen liiketoimintaan

Teollinen internet on merkittävä muutosvoima tämänhetkisessä teollisessa kentässä ja siitä ennustetaan niin kutsutun neljännen teollisen vallankumouksen, joka tunnetaan myös nimellä Industry 4.0, aiheuttajaksi (Burmeister et al. 2015, Wan et al. 2016). Lee & Lee (2015) ehdottavat teollisen internetin jakamista kolmeen kategoriaan: seuranta ja kontrolli, big data ja liiketoiminta-analytiikka, sekä tiedon jakaminen ja siihen perustuva yhteistyö. Tässä työssä tullaan käsittelemään kaikkia kolmea kategoriaa.

2.2 Asiakasarvo ja asiakkuudet teollisessa palveluliiketoiminnassa

Asiakasarvon, arvo-odotusten ja erilaisten asiakkuuksien käsitteleminen on olennaista, koska asiakasarvo ja asiakkaan arvo-odotukset muodostavat pohjan, jolle toimiva liiketoimintamalli ja ansaintalogiikka sen osana rakentuvat. Erilaisten asiakkuuksien ja niiden kautta erilaisten asiakastarpeiden, arvon lähteiden ja arvo-odotusten huomioiminen on niin ikään tärkeää, sillä asiakasarvo on luonteeltaan vaihtelevaa ja riippuvaista jokaisen yksittäisen asiakkaan ominaisuuksista ja tarpeista. Jokaiselle asiakkaalle ei kuitenkaan voida räätälöidä omaa liiketoimintamallia ja ansaintalogiikkaa. Luvussa 2.2.2 käsitellään segmentointia ja profilointia, jotka tarjoavat työkaluja, joiden avulla voidaan etsiä tasapainoa asiakkaiden arvo-odotusten erilaisuuden huomioimisen ja käytännössä toteutettavan työmäärän välillä. Asiakkuuksien erojen huomiointi on erityisen tärkeää palveluliiketoiminnassa, koska asiakkaalla on palvelutuotannossa osallistuvampi rooli kuin perinteisessä valmistavassa teollisuudessa (de Brentani 1995).

2.2.1 Asiakasarvo ja asiakkaiden arvo-odotukset

Asiakasarvoa on tutkittu runsaasti viimevuosikymmenien aikana, ja kirjallisuutta löytyy sekä B2B- että B2C-markkinoiden kontekstissa. Arvo-odotuksia kirjallisuudessa on sen sijaan käsitelty vähemmän. Nykyään asiakasarvo on markkinoinnin alalla todella keskeinen käsite, ja sitä hyödynnetään laajasti myös muilla liiketoiminnan osa-alueilla. Siksi on jopa hieman yllättävää, kuinka tuore konsepti on kyseessä akateemisesta näkökulmasta. Ensimmäistä kertaa arvon käsite tunnistettiin erilaisissa markkinointioppaissa 1900-luvun puolivälissä, mutta akateemiseen kirjallisuuteen se löysi tiensä vasta muutamia vuosikymmentä myöhemmin (Lindgreen & Wynsta 2005). Woodruff (1997) esittää kilpailuedun tavoittelun asiakasarvon kautta mullistavana tulevaisuuden ideana. Vaikka asiakasarvon määritelmä on tässä kohtaa ollut vielä hieman avoin, on Woodruff silti osannut tunnistaa hyvin kehityksen yritysjohdolle asettamia vaatimuksia. Artikkeleissa todetaan muun muassa, että yritysten tulee oppia hyödyntämään uudenlaista pehmeämpää ja kvalitatiivisempaa dataa, ja ymmärtää, että asiakkaiden kokemus arvosta on useiden eri ulottuvuuksien, ei ainoastaan muutaman keskeisimmän ostokriteerin summa.

Vuonna 2005 julkaistun aiempaa tutkimusta kokoavan kirjallisuuskatsauksen (Lindgreen & Wynsta 2005) mukaan asiakasarvon termi on ollut silloin edelleen epäselvä. Tällöin aiemmasta tutkimuksesta on ollut tunnistettavissa kaksi toisistaan eroavaa näkökulmaa: Toisen mukaan asiakasarvo on tuotteiden ja palveluiden asiakkaalle tuottamaa arvoa, kun taas toinen on nähnyt asiakasarvon asiakassuhteista (etupäässä yritykselle) koituvana arvona. Tämän tutkimuksen kontekstissa asiakasarvolla viitataan näistä kahdesta määritelmästä ensimmäiseen, asiakkaalle koituvaan arvoon. Viimeisen kymmenen vuoden aikana määritelmä on vakiintunut tähän suuntaan myös kirjallisuudessa yleisesti.

Hieman tuoreemman, vuonna 2013 julkaistun, niin ikään kirjallisuutta kokoavan tutkimuksen (Paananen & Seppänen 2013) mukaan asiakasarvotermin määritelmästä ei edelleenkään ole päästy yksimielisyyteen. Aina julkaistuissa tutkimuksissa ei edes määritellä, mitä määritelmää kirjoittaja tarkoittaa puhuessaan asiakasarvosta. Osasyynä selkeyden puutteeseen voi piillä siinä, että asiakasarvon kokeminen on dynaamista: Asiakkaat voivat kokea arvoa tietoisesti tai tiedostamatta, jokainen asiakas kokee arvon eri tavalla ja asiakkailla on erilaiset tarpeet ja halut, jotka johtavat erisuuruiseen arvoon. Yhteistä erilaisille arvon määritelmille on kuitenkin se, että suurin osa niistä tunnustaa hinnan ja hyödyn dualismin. Paananen ja Seppänen ovat koonneet artikkeliinsa tärkeimpiä asiakasarvolle aiemmin esitettyjä määritelmiä 1980-luvulta 2010-luvulle. Akateemisissa hakukoneissa (kuten Google Scholar ja Web of Science) listattujen näihin määritelmiin tehtyjen myöhempien viittausten perusteella selkeästi suosituimmat määritelmät ovat peräsin Zeithamlin (1998) ja Woodruffin (1997) kynistä. Molempien määritelmien mukaan asiakasarvo perustuu nimenomaan asiakkaan kokemukseen tuotteen tai palvelun hyödyllisyydestä.

Uudemmassa tutkimuksessa asiakasarvo linkitetään vahvasti liiketoimintamalleihin (esimerkiksi Johnson et al. 2008, Zott et al. 2011). Radikaalit innovaatiot ja vallankumoukselliset liiketoimintamallit perustuvat yleensä ideaan, joka lupaa asiakkaalle dramaattisesti enemmän ja parempaa arvoa kuin aikaisemmat ratkaisut, joita markkinoilla on ollut tarjolla (Johnson et al. 2008). Jotta yritys pääsee täyteen arvopotentiaaliinsa, täytyy sen kiinnittää huomiota myös liiketoimintamalliinsa (Zott et al. 2011). Adner ja Kapoor (2010) täydentävät liiketoimintamallinäkökulmaa lisäämällä, että myös liiketoimintaekosysteemillä on vastaavia yhteyksiä asiakasarvon kanssa.

Lindgreen ja Wynsta (2005) ovat sitä mieltä, että arvo vaikuttaa yrityksessä etenkin markkinointiin, ostoon ja toimitusketjun hallintaan. Markkinoinnin kannalta yhteys on itsestään selvä, ja myös merkitys osto-organisaation ja toimitusketjun kannalta on helppo ymmärtää. Arvo on konseptina sukua *omistamisen kokonaiskustannuksille* (total cost of ownership): Jos tuotteen tai palvelun koetut hyödyt ovat asiakasarvoa lisääviä tekijöitä, painavat omistamisen kokonaiskustannukset arvonmääritystilanteessa toisessa vaakakupissa. Toimitusketjunäkökulmasta asiakasarvoon vaikuttavia tekijöitä on hinnan lisäksi neljä: ostotoimintaan liittyvät kaupankäyntikustannukset, varastointikustannukset, huonon laadun aiheuttamat kustannukset ja toimitusepävarmuuteen liittyvät kustannukset. (Wouters et al. 2005) Voidaan ajatella, että kaikki näitä kustannuksia pienentävät palvelut lisäävät asiakasarvoa. Markkinointi, osto ja toimitusketjunhallinta eivät kuitenkaan ole ainoita liiketoiminnan osa-alueita, joilla asiakasarvo tulee ottaa huomioon. Esimerkiksi tuotekehitys vaatii onnistuakseen syvällistä ymmärrystä siitä, mikä tuottaa asiakkaille arvoa.

Anderson & Narus (1995) nostavat esiin, että asiakkaille on niin yksilöllisiä tarpeita, että juuri oikeanlaisen arvon toimittamiseksi kaikille asiakkaille voi olla tarpeen luoda *joustava palvelutarjooma* (flexible market offering). Joustavalla palvelutarjoomalla tarkoitetaan, että tarjooma jaetaan moduuleihin, joista voidaan räätälöidä yksittäisille asiakkaille sopivia kokonaisuuksia. Tietyt kaikille tarpeelliset ja tärkeimmät tukipalvelut voivat muodostaa alustan, niin kutsutun *riisutun ratkaisun* (naked solution). Riisutun ratkaisun tarjoamalle pohjalle on mahdollista rakentaa juuri sellainen kokonaisuus, joka soveltuu kyseiseen tilanteeseen ja sisältää vain arvoa tuottavia ominaisuuksia. (Anderson & Narus 1995) Myös muut tutkijat ovat esittäneet samankaltaisia ajatuksia. Kindström (2010) puhuu dynaamisesta tarjoomasta, Rahikka et al. (2011) ja Böttcher & Klingner (2011) tarjooman modulaarisuudesta. Fyysisten tuotteiden suhteen yritykset osaavat tarjota modulaarisuutta ja räätälöintiä, mutta palvelupuolella tarpeeseen ei olla havahduttu yhtä hyvin. Sen sijaan yritykset usein rakentavat yhä laajempia palvelupaketteja, joita ostaessaan asiakkaat kokevat joutuvansa maksamaan myös arvoa tuottamattomista ominaisuuksista. (Anderson & Narus 1995)

Asiakasarvon, yrityksen arvolupauksen ja asiakkaan arvo-odotusten välistä yhteyttä on tutkittu jonkin verran. Esimerkiksi Ramendran ja Paliwalin (2012) suorittama tapaustutkimus kartoittaa, miten asiakkaiden arvo-odotukset vuorovaikuttavat toimittajan arvolu-

pauksen kanssa B2B-markkinoilla. Onnistunut vuorovaikutus edellyttää intensiivistä kontaktia asiakkaan ja toimittajan välillä. Artikkelissa esitellään 9-vaiheinen malli, jota seuraamalla yritykset voivat onnistua paremmin vuorovaikutuksessa asiakkaiden arvo-odotusten ja oman arvolupauksensa välillä. Malli on kehitetty uusille asiakkuuksille ja markkinoille, mutta ainakin osaa kuvatuista vaiheista voidaan kenties soveltaa myös vanhoihin asiakkuuksiin. Mallin vaiheita ovat esimerkiksi asiakkaan asiakkaiden huomiointi, vaihtokustannusten minimointi (kilpailijan tuotteesta omaan tuotteeseen siirryttäessä) ja asiakaskokemuksen epäjatkuvuuskohtien paikantaminen ja korjaaminen. Vanhojen asiakkuuksien kohdalla näitä ohjeita voidaan soveltaa konkreettisina neuvoina liiketoiminnan kehittämiseen.

2.2.2 Erilaiset asiakkuudet – profilointi ja segmentointi

Edellisessä alaluvussa käsiteltiin asiakkaan ja asiakasarvon ymmärtämistä. Ikävä kyllä kaikki asiakkaat eivät ole samanlaisia, vaan heillä on erilaisia tarpeita, eivätkä samat ominaisuudet tuota arvoa kaikille asiakkaille. Tähän haasteeseen on mahdollista varautua asiakkaiden profiloinnin ja segmentoinnin avulla. Profiloinnilla tarkoitetaan markkinoinnin näkökulmasta kuvausten luomista tyypillisistä asiakkaista. Luodut profiilit voivat olla hyvinkin yksityiskohtaisia, eikä niiden tarvitse edustaa kaikkia potentiaalisia asiakkaita. Profiilien avulla voidaan esimerkiksi mallintaa myyntitilanteita ja erilaisten asiakkaiden kokemaa arvoa. Osa alan kirjallisuudesta määrittelee profiloinnin nimenomaan datalähtöiseksi profiilien luomiseksi (esimerkiksi Scridon 2008, Markic 2012), mutta tässä työssä sillä tarkoitetaan myös kvalitatiivisin metodein tapahtuvaa profiilien luomista. Asiakkaiden profiloinnista B2B-markkinoilla on olemassa vain vähän aiempaa tutkimusta. B2C-puolelta kirjallisuutta löytyy enemmän, mutta sielläkin on havaittavissa tarvetta jatkotutkimukselle.

Segmentointi puolestaan tarkoittaa potentiaalisten asiakkaiden jakamista ryhmiin, joilla on keskenään samanlaiset tarpeet. Jako voi perustua esimerkiksi asiakkaiden maantieteelliseen sijaintiin tai siihen, kuinka usein ja paljon asiakas käyttää kyseistä tuotetta. Segmentoinnin avulla yritys voi helpommin valita ne asiakkaat joita pyrkii palvelemaan. (Kotler et al. 2009) Usein tavoitteena on tunnistaa kannattavimmat asiakkaat ja keskittää enemmän resursseja juuri näiden asiakkaiden palvelemiseen (Scridon 2008). B2B-markkinoilla voidaan soveltaa osin samoja segmentointiperusteita kuin kuluttajamarkkinoilla, mutta yritysasiakkaita analysoitaessa on hyvä idea kiinnittää huomiota myös ominaisuuksiin kuten asiakasyrityksen koko, toimiala ja osto-organisaation toimintatavat. Esimerkiksi hoitaako asiakas ostot keskitetysti vai hajautetusti? (Kotler et al. 2009) Segmentit ovat tyypillisesti toisensa poissulkevia (Weinstein 2014). Segmentoinnista on tehty huomattavasti enemmän tutkimusta kuin profiloinnista, ja myös B2B-markkinat on huomioitu kirjallisuudessa.

Yritys ei voi itsenäisesti ”luoda” segmenttejä, vaan ne pitää identifioida markkinoilla olemassa olevasta asiakaskentästä (Kotler et al. 2009). Asiakkaita voidaan segmentoida

joko markkinalähtöisesti tai datalähtöisesti. *Markkinalähtöinen segmentointi* tarkoittaa, että segmentit perustuvat asiantuntijoiden näkemyksiin siitä, mitkä asiakaspiirteet ovat liiketoiminnan kannalta tärkeimpiä. *Datalähtöinen segmentointi* perustuu asiakasdataan, josta pyritään löytämään homogeenisiä ryhmiä esimerkiksi klusteri- tai faktorianalyysin avulla. Datalähtöinen tapa soveltuu paremmin B2C-sektorille, jossa asiakkuuksia on yleensä määrällisesti huomattavasti enemmän. B2B-puolella on yleensä parempi käyttää markkinalähtöistä segmentointia. (Scridon 2008)

On tärkeää jakaa asiakkaat segmentteihin niiden ominaisuuksien perusteella, jotka aidosti vaikuttavat ostokäyttäytymiseen ja -päätöksiin. Jotkin yritykset käyttävät segmenttejä, jotka perustuvat esimerkiksi tuoteryhmiin ja toimialoihin. Tällainen segmentointitapa on helppoutensa vuoksi houkutteleva, mutta sitä käyttävät yritykset unohtavat segmentoinnin perimmäisen tavoitteen. Joissain tapauksissa edellä mainitut ominaisuudet voivat olla päteviä segmentointiperusteita, mutta jos ne eivät korreloi ostokäyttäytymisen kanssa, ei segmentointi enää palvele aiottu tarkoitustaan. Yleensä parempia segmentointikriteereitä ovat asiakkaan piirteet, tarpeet, ostokäyttäytyminen ja päätöksentekokriteerit. (Kotler et al. 2009, Simkin 2008)

Valittujen segmentointiperusteiden pätevyyttä voidaan testata Robertsonin ja Barichin (1992) menetelmällä, joka arvioi luotuja segmenttejä neljällä kriteerillä: mitattavuus, kannattavuus, saavutettavuus ja toteutuskelpoisuus. Mitattavuus tarkoittaa, että segmenttien koko, kasvunopeus ja markkinapotentiaali voidaan mitata. Kannattavuus viittaa nimensä mukaisesti segmenttien todennäköiseen kannattavuuteen. Saavutettavuus tarkoittaa, että segmentit pystytään ensinnäkin tunnistamaan oikein, ja toiseksi asiakkaat voidaan tavoittaa. Toteutuskelpoisuudella tarkoitetaan sitä, että segmentointia harjoittavalla yrityksellä on valmiudet luoda ja toteuttaa segmentille sopiva tarjooma.

Sekä segmentointia että profilointia aloittaessa kannattaa ensimmäiseksi määritellä tavoitteet. Mahdollisia tilanteita ovat esimerkiksi, että uusia potentiaalisia asiakkaita halutaan tunnistaa myynnin lisäämiseksi, yritys haluaa tunnistaa kannattavimmat asiakkaat keskittyäkseen enemmän näiden palvelemiseen, tuotevalikoimaa halutaan laajentaa kattamaan uusien asiakkaiden tarpeita, tai yritys haluaa keskittyä johonkin tiettyyn tuote- tai palvelupositioon. (Scridon 2008) Lähestymiskulma on aivan erilainen tilanteessa, jossa tavoitteena on tunnistaa kannattavimmat asiakkaat nykyisestä asiakaskentästä, kuin jos tietoa kaivataan uusista asiakkaista joista yrityksellä ei ole aiempaa kokemusta. Olemassa olevia asiakkaita voidaan analysoida esimerkiksi yrityksen oman myyntiorganisaation asiantuntijaosaamisen tai kertyneen asiakasdatan perusteella. Uusien mahdollisuuksien tunnistamiseksi voi sen sijaan olla hyvä harkita ulkopuolisen osaamisen hyödyntämistä, ja vähintäänkin tiedonkeruuta täytyy harrastaa organisaation ulkopuolisista lähteistä.

Segmentoinnin ja profiloinnin jälkeen yrityksen täytyy vielä valita markkinat ja asiakkaat, joille se haluaa tuotteensa ja palvelunsa kohdentaa. Tarvittaessa segmentoinnin ja

profiloinnin tukena voidaan hyödyntää myös kilpailija-analyysia. Kohdemarkkinoiden ja -asiakkaiden valinnassa voidaan hyödyntää sekä kvalitatiivisia että kvantitatiivisia perusteita. Kvantitatiivisia kriteereitä ovat esimerkiksi myynti, kannattavuus, markkinaosuus ja kasvu. Kvalitatiivisia kriteereitä taas ovat piirteet kuten asiakkaan toimiala, markkinoiden rakenne, maantieteellinen kattavuus, trendit ja strategiset synergiaedut. (Weinstein 2014) Vaikka asiakkaan toimiala ei yleensä olekaan paras mahdollinen segmentointikriteeri, voi se silti joissain tapauksissa olla pätevä peruste valita asiakkaita: Yrityksellä voi esimerkiksi olla paremmat valmiudet palvella jonkin tietyn toimialan tarpeita, tai jokin toimiala voi olla, että kilpailu tietyn toimialan asiakkaista on vähäisempää kuin muilla toimialoilla.

Kirjallisuudessa on pyritty vertailemaan erilaisten kohdesegmenttien ja -asiakkaiden valinnan kriteerien vaikutusta yrityksen menestykseen. Vuonna 1998 Simkin & Dibb määrittivät, että tärkeimmät kohdemarkkinoiden valintakriteerit olivat markkinan kannattavuus, koko ja kasvu. Kymmenen vuotta myöhemmin julkaistussa kirjassa (Dibb & Simkin 2008) samat tutkijat lisäsivät listaan odotetun asiakastyytyvyyden ja myyntimäärän. Näitä tutkimuksia voidaan kuitenkin kritisoida siitä, että ne perustuivat kyselyihin, joissa markkinoijilta kysyttiin mitä kriteereitä he käyttävät valitessaan kohdemarkkinoita, mutta yhteyttä valintojen ja menestyksekkään liiketoiminnan välillä ei testattu. Tutkimusten tulokset siis osoittavat mainitut valintakriteerit yleisiksi, mutta ei välttämättä parhaiksi.

Vuonna 2014 julkaistu Weinsteinin tutkimus puolestaan tuotti tuloksia, joiden mukaan tärkeimmiksi kriteereiksi segmentinvalinnassa tulisi nostaa toimialan mahdollisuudet, kestävä ja erottuva kilpailuetu, kannattavuus, tuotteiden differointi sekä asiakastyytyväisyys. Osittain kriteerit siis ovat samoja kuin Simkinin ja Dibbin vastaavat, mutta markkinoiden koko ja kasvu keräsivät huomattavasti vähemmän suosiota. Weinsteinin tutkimus myös huomioi käytetyn valintakriteeristön ja menestyksen välisen yhteyden. Eräs mielenkiintoinen tulos oli, että yritykset, jotka valitsevat kohdesegmenttinsä luovemmilla kriteereillä ovat kilpailijoitaan menestyksekkäämpiä. Luoviksi valintaperusteiksi katsottiin esimerkiksi tuotesynergia ja projektien oletettu asiakassuhdetta parantava vaikutus.

Uudemmassa tutkimuksessa on esitetty, että markkinaekosysteemien muuttuessa yhä monimutkaisemmiksi, segmentinvalinnassa tulisi ottaa huomioon myös asiakkaan asiakkaat ja heidän tarpeensa (Thomas 2016). Samansuuntaisia ajatuksia esitettiin myös Ramendran ja Paliwalin (2012) asiakkaiden arvo-odotuksia käsittelevässä tutkimuksessa, josta kerrottiin edellisessä alaluvussa. Toimintatapaa kutsutaan *moniportaiseksi markkinoinniksi* (multistage marketing), ja se nähdään ratkaisuna erityisesti B2B-markkinoilla toimivien yritysten segmentinvalintaongelmiin. Käytännössä moniportainen markkinointi voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että ensimmäisen tason asiakkaat jaetaan segmentteihin näiden tarpeiden perusteella, minkä jälkeen myös välilliset asiakkaiden asiakkaat jaetaan segmentteihin samoilla tarveperusteisilla kriteereillä. Tämän jäl-

keen voidaan tutkia, ovatko suorien asiakkaiden vaatimat ominaisuudet linjassa loppukäyttävän tarpeiden kanssa. (Thomas 2016) Jos sekä ensimmäisen tason asiakas että tämän asiakkaat arvostavat samoja asioita, on kyseiselle asiakkaalle entistä helpompi myydä juuri tällä perusteella. Jos taas havaitaan tilanteita, joissa esimerkiksi ensimmäisen tason asiakas vaatii ennen kaikkea laatua ja innovatiivisuutta, mutta asiakkaan asiakkaita kiinnostaa vain halpa hinta, on tilanteessa selvä ristiriita jonka esille tuomisesta ensimmäisen tason asiakaskin voi hyötyä. Moniportainen markkinointi on kuitenkin haastavaa, koska erityisesti B2B-markkinoilla voi olla vaikeata saada tietoa asiakkaan asiakkaista, sillä asiakastietoja on perinteisesti pidetty luottamuksellisina (Thomas 2016).

2.3 Teollinen internet ja teollisten palveluiden liiketoimintamallit

Liiketoimintamalleista on olemassa paljon tutkimusta, mutta osa siitä voidaan rajata ulos epärelevanttina tämän diplomityön kannalta. Työssä keskitytään erityisesti teollisessa liiketoiminnassa käytettävien IoT-pohjaisten liiketoimintamallien tarkasteluun. Myös tästä liiketoimintamallien alalajista on itsessään olemassa kiitettävä määrä tutkimusta, ja se on ollut suosittu teema etenkin 2010-luvulla tehdyissä julkaisuissa. Vielä tarkemmin fokus pyritään pitämään teollisten palveluiden liiketoimintamalleissa.

Teollinen internet nähdään yhä enenevässä määrin liiketoimintaekosysteeminä, ei ainoastaan teknologia-alustana (Westerlund et al. 2014). Vastaava muutos on aiemmin nähty osana yleistä internetin kehitystä, kun internetin ekosysteemissä operoivat yritykset kuten Google tai Amazon ovat vähitellen nousseet teknologian mahdollistavaa infrastruktuuria tärkeämpään asemaan. Tällä hetkellä teollisen internetin saralla eletään yhä aikaa, jolloin teknologialla ja infrastruktuurilla on suuri painoarvo, mutta voidaan olettaa, että tilanne tulee muuttumaan seuraavan vuosikymmenen aikana. Kehityksen nopeutta ennustettaessa on kuitenkin otettava huomioon, että IoT:hen pohjautuvat liiketoimintamahdollisuudet ovat vahvasti riippuvaisia erilaisista säädöksistä ja tietoturva vaatimuksista, joten on mahdollista, että nämä tekijät hidastavat kehitystä. IoT:n kehitystä on ennenkin ennustettu nopeammaksi kuin miksi se on lopulta realisoitunut. (Palatella et al. 2016)

Samaan aikaan kun teollinen internet kehittyy teknologia-alustasta ekosysteemiksi, on tapahtumassa yleinen asennemuutos, jossa ekosysteemien ja niiden laajempien liiketoimintamallien merkitys kasvaa yksittäisten yritysten liiketoimintamallien kustannuksella. Jos kehitys jatkuu samansuuntaisena, voidaan olettaa, että pitkällä tähtäimellä ekosysteemiajattelun omaksuminen luo paremmat edellytykset onnistuneelle liiketoimintamallille. Vaikka liiketoimintamallin määritelmästä onkin eriäviä mielipiteitä, nähdään se edelleen lähinnä yksittäisen yrityksen toimintaa kuvavana käsitteenä. Tästä syystä voi

olla, että ekosysteemien viitekehyksessä olisi parempi puhua liiketoimintamallien sijaan esimerkiksi *arvosuunnittelusta* (value design). (Westerlund et al. 2014)

Perinteisesti lähinnä fyysisiä tuotteita valmistavien toimijoiden näkökulmasta teollisen internetin mukaantulo luo mahdollisuuksia tarjoaman palvelullistamiselle (Gerpott & May 2016). Datan siirto- ja käsittelymahdollisuudet ovat kehittyneet viime vuosina hui-
maa vauhtia, ja kun fyysisiin tuotteisiin integroidaan mittalaitteita, koneeseen kuin ko-
neeseen on mahdollista keksiä erilaisia seuranta- ja analyysipalveluita. Liiketoimintaa
suunniteltaessa on kuitenkin muistettava, että palvelun luomiseksi ei riitä, että fyysiseen
laitteeseen lisätään antureita ja aktuaattoreita sen tarkemmin niiden tarkoitusta mietti-
mättä. Mittauksilla ja analyysillä on tuotettava koneen käyttäjälle aitoa lisäarvoa. Arvo
tulee myös osata kvantifioida, jotta palvelulle voidaan määrittää hinta. Näissä asioissa
huolellisesti suunnitellusta liiketoimintamallista on hyötyä, sillä liiketoimintamallin
luominen pakottaa yritykset pohtimaan palvelun asiakasarvoa ja sen ansaintalogiikkaa.
Luvussa 2.1 esitettyä liiketoimintamallin osien kuvausta voidaan soveltaa teolliseen in-
ternettiin pohjautuvien teollisten palveluiden kontekstiin, kuten kuvassa 3 on esitetty.

Asiakkaan tarpeet	Yrityksen arvonluontiprosessi	Ansaintalogiikka
Minkälaisia palvelutarpeita asiakkaalla on? Mitkä tekijät tuottavat asiakasarvoa?	Miten teollista internetiä ja siihen pohjautuvia palveluita voidaan hyödyntää tarpeiden täyttämiseksi? Mitkä mittaukset, mitkä analyysit tuottavat arvoa?	Miten syntynyt arvo mitataan? Millä perusteella asiakasta laskutetaan?

Kuva 3. Liiketoimintamallin osa-alueet, sovellettuna teolliseen internettiin pohjautuvien teollisten palveluiden kontekstiin

Kuten kuvasta käy ilmi, teollisen internetin viitekehys ei näy vielä ”asiakkaan tarpeet” ruudussa, koska teollinen internet ei itsessään ole asiakasarvoa luova elementti. Sen sijaan teollisen internetin merkitys korostuu ”yrityksen arvonluontiprosessi” ruudussa – Teollisen internetin rooli on toimia konkreettisen arvonluonnin työkaluna ja palveluiden mahdollistajana. Teollisen internetin sovelluksista voi olla hyötyä myös ansaintalogiikan tukena, ja se voi tarjota vastauksen kysymykseen ”Miten syntynyt arvo mitataan?”

Kirjallisuudessa on esitetty lukuisia erilaisia viitekehyksiä, jotka on luotu teolliseen internettiin pohjaavien liiketoimintamallien suunnittelun tueksi. Seuraavaksi esitellään niistä kolme, mutta on syytä muistaa, että nämä esimerkit eivät ole ainoita olemassa olevia vaihtoehtoja. Dijkman et al. (2015) lähtevät viitekehyksessään liikkeelle tunnetusta *Business Model Canvas* -työkalusta, joka kuvaa yhtä laajasti hyväksyttyä näkemystä liiketoimintamallin osa-alueista. Mallin mukaan näitä ovat *avainpartnerit*, *avain-*

toiminnot, avainresurssit, arvolupaus, asiakassuhteet, myyntikanavat, asiakassegmentit, kustannusrakenne ja tulovirrat. Dijkman et al. täydentävät mallia IoT-sovelluksia varten määrittelemällä kunkin osa-alueen IoT-näkökulmasta oleelliset osatekijät. Osa-alueet on myös asetettu tärkeysjärjestykseen IoT-näkökulmasta katsottuna. Tutkimuksessa todettiin, että onnistuneen IoT-pohjaisen liiketoimintamallin kannalta selkeästi tärkein tekijä on arvolupaus. Muut osa-alueet koettiin suurin piirtein yhtä tärkeiksi. Vähiten tärkeänä pidettiin myyntikanavia, mutta ero niiden ja muiden osa-alueiden välillä ei ole läheskään yhtä suuri kuin ero arvolupauksen ja muiden osatekijöiden välillä.

Myös Sun et al. (2012) ehdottavat viitekehystä joka perustuu osittain Business Model Canvas-työkaluun. Heidän viitekehýksensä koostuu kolmesta osa-alueesta: *tarjontainfrastruktuurista, kysyntäinfrastruktuurista ja tarjoomasta/lisäarvosta*. Tarjontainfrastruktuuri sisältää tärkeimmät resurssit, toiminnot ja kumppanuudet, joiden avulla IoT-palvelu toteutetaan. Kysyntäinfrastruktuuri puolestaan muodostuu asiakassegmenteistä, asiakassuhteista ja myyntikanavista. Tarjooman/lisäarvon tärkeimmiksi komponenteiksi on määritelty arvolupaus, tuotot ja kustannukset. Toisin sanoen viitekehýksessä määriteltyjen osa-alueiden komponentit ovat samat kuin Business Model Canvaksessa käytettävät osa-alueet. Artikkelin kirjoittajat ovat nimenneet viitekehýksen *DNA-malliksi*.

Westerlun et al. (2014) puolestaan ovat laatineet viitekehýksen, joka perustuu liiketoimintamallin osien väliseen vuorovaikutukseen ja toimintaan. Tässä viitekehýs eroaa tietoisesti Dijkman et al:n ja Sun et al.:n viitekehýksen pohjana toimivasta Business Model Canvaksesta, joka keskittyy liiketoimintamallin osien kuvaamiseen, mutta jättää niiden väliset yhteydet vähemmälle huomiolle. Westerlund et al.:n mallissa on viisi komponenttia: *arvonluonnin ajurit* (value drivers), *arvonluonnin solmukohdat* (value nodes), *arvonvälitystilanteet* (value exchanges), *arvon vangitseminen* (value extracts) ja *arvo-pohjainen suunnittelu* (value design). Viitekehýs tarjoaa mielenkiintoisen uuden näkökulman perinteiseen ajatteluun, jossa liiketoimintamalleja kuvataan usein osiensa summana. Sen käyttö kuitenkin edellyttää, että käyttäjä on jo määritellyt liiketoimintamallinsa perusteet, esimerkiksi hyödyntämällä jotain kahdesta aiemmin esitellystä mallista.

IoT-pohjaisen tarjooman voi luoda kahdella tapaa: Yritys voi joko muokata jo tarjoamiinsa tuotteita ja palveluita, tai täydentää tarjoomaansa kokonaan uusilla tuotteilla ja palveluilla. IoT:llä on kolme mahdollista roolia liiketoiminnan osana – *mahdollistaja* (enabler), *lisäosa* (adjunct) tai *ydintuote* (core). Mahdollistajana toimiessaan IoT voi esimerkiksi vähentää liiketoiminnan kustannuksia, mutta se ei ole osa varsinaista tuotetta. Lisäosa on osa tuotetta tai palvelua ja tuottaa selkeää lisäarvoa läsnäolollaan, mutta ei silti ole pääasiallinen arvon lähde. Lisäosa voi esimerkiksi tarjota ylimääräisiä toimintoja tuotteeseen, joka kuitenkin toimii myös ilman niitä. Ydinasemassa ollessaan IoT-ominaisuudet ovat tuotteen pääasiallinen lisäarvon tuottaja. Tällöin on tyypillisesti kyse tarjoomalle täysin uusista tuotteista. (Gerpott & May 2016)

IoT-pohjaisia liiketoimintamalleja kuvaavassa kirjallisuudessa on myös pyritty tunnistamaan niiden luontiin ja käyttöönottoon liittyviä haasteita. Haasteita tuottaa esimerkiksi mahdollisten teknologioiden ja yhdisteltävien laitteiden runsas määrä. Laitteiden rajapinnat eivät noudata mitään tiettyä standardia, joten niiden yhdistely on harvoin yksinkertaista. Myös tuotteiden ja palvelujen keskeneräisyys tuottaa ongelmia. Laajemmassa mittakaavassa puolestaan havaitaan, että myös palveluita ympäröivät ekosysteemit ovat keskeneräisiä. Vielä on liian aikaista sanoa mitkä tulevat olemaan tärkeitä toimijoita, ja mitä rooleja ne tulevat omaksumaan. (Westerlund et al. 2014) Palatella et al. (2016) ovat sitä mieltä, että tällä hetkellä haasteita tuottaa erityisesti se, ettei IoT-pohjaisille palveluille ole tarpeeksi suurta kysyntää. Heidän mukaansa kysynnän vähyys on todennäköisin selitys IoT:n odotettua hitaammalle leviämiselle, sillä vaadittavat teknologiat ovat jo olemassa, samoin tarvittavat liiketoimintamallit. Alan kirjallisuuskaan ei siis ole yksimielistä siitä, missä suurimmat haasteet ja kehitystarpeet tällä hetkellä sijaitsevat.

2.4 Teollisten palveluiden ansaintalogiikat ja hinnoittelumallit

Ansaintalogiikoista on olemassa varsin vähän aiempaa tutkimusta ja kirjallisuutta. Ocaña Flores esittelee vuonna 2015 toteutetussa diplomityössään erilaisia aiemmassa kirjallisuudessa kuvattuja ansaintalogiikoita, ja tämä työ jatkaa siitä mihin Ocaña Flores jäi. Ocaña Floresin diplomityö käsittelee erityisesti ohjelmistoalaa, mutta siinä listattuja ansaintalogiikoita voidaan soveltaa myös teollisiin palveluihin. Ocaña Floresin työssä käsitellään viittä eri ansaintalogiikkaa, joita ovat *kausimaksu* (subscription), *tapahtumaperusteinen* (transarctional), *käyttöperusteinen* (usage fees), *freemium* ja *hyötyperusteinen* (benefit-based pricing). Tässä diplomityössä nämä ansaintalogiikat on jaettu perinteisiin ansaintalogiikkoihin, joilla tarkoitetaan kausimaksua, tapahtumaperusteista ansaintalogiikkaa ja käyttöperusteista ansaintalogiikkaa, sekä ei-perinteisiin ansaintalogiikkoihin, joita ovat freemium-ansaintalogiikka ja hyötyperusteinen ansaintalogiikka. Käsiteltävät ansaintalogiikat on listattu ja selitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Käsiteltävät ansaintalogiikat

	Selitys
Perinteiset ansaintalogiikat	
Kausimaksu	Asiakas ostaa oikeuden käyttää palvelua tietyllä aikavälillä, maksaa palvelusta kiinteän hinnan.
Tapahtumaperusteinen	Jokainen palvelun käyttökerta on oma ostotapahtumansa, palvelusta maksetaan per käyttökerta.
Käyttöperusteinen	Jatkuva palvelusopimus on olemassa samoin kuin kausimaksussa, mutta laskutus perustuu palvelunkäyttömääriin.
Ei-perinteiset ansaintalogiikat	
Freemium	Asiakas saa osan palvelusta käyttöönsä ilmaiseksi. Mahdollisuus ostaa halutessa lisäominaisuuksia/parempi palvelutaso/etc.
Hyötyperusteinen	Palvelusta maksettava hinta määräytyy osittain tai kokonaan sen perusteella, paljonko hyötyä palvelu tuottaa asiakkaan liiketoiminnalle.

Periaatteessa yrityksellä voi olla oma ansaintalogiikka vaikka jokaiselle erilliselle tuotteelle (Popp 2011). Useamman kuin yhden ansaintalogiikan hyödyntäminen lisää kompleksisuutta, mutta samaan aikaan siitä voi siitä koitua myös etuja. Erilaiset ansaintalogiikat voivat esimerkiksi mahdollistaa erilaisten asiakkaiden palvelemisen tehokkaammin. Pahimmassa tapauksessa epämieluisen ansaintalogiikka voi ajaa osan asiakkaista kokonaan pois, joten vaihtoehtoja on hyvä olla olemassa. Erilaisten ansaintalogiikoiden käyttö rinnakkain voi myös antaa yritykselle paremmat valmiudet mukautua asiakkaiden muuttuviin tarpeisiin. Toisaalta on hyvä myös ottaa huomioon, että joillain toimialoilla jokaisen uuden asiakkaan palvelemiseen sisältyy merkittäviä kustannuksia ja resurssitarpeita, eikä kaikkia asiakkaita ehkä kannata edes yrittää palvella. Tällaisessa tilanteessa voi olla kannattavaa valita vain asiakkaita, joilla on samankaltaiset tarpeet, ja joita voidaan palvella samalla liiketoimintamallilla ja ansaintalogiikalla. (Bertini & Tavassoli 2015)

2.4.1 Perinteiset ansaintalogiikat

Perinteisiksi ansaintalogiikoiksi on tämän työn kontekstissa määritelty kausimaksu, tapahtumaperusteinen ansaintalogiikka ja käyttöperusteinen ansaintalogiikka. **Kausimaksu** tarkoittaa, että asiakas ostaa oikeuden käyttää tiettyä palvelua tietyllä aikavälillä. Kausimaksu voi koskea myös useammasta kuin yhdestä palvelusta koostuvaa palvelu-

pakettia. Sopimuksen kesto vaihtelee tyypillisesti kuukausista vuosiin. Hinta on riippumaton siitä paljonko asiakas lopulta palvelua käyttää. (Chun & Choi 2014, Ocaña Flores 2015)

Asiakkaat suosivat usein kausimaksuun perustuvaa hinnoittelua (Chun & Choi 2014, Li 2011). Asiakkaan kannalta järjestely on siitä käytännöllinen, että tarkka hinta on tiedossa jo etukäteen, eikä tulevalla mahdollisesti vaikeasti ennustettavalla palvelutarpeella ole siihen vaikutusta, mikä helpottaa budjetointia (Chun & Choi 2014). Tämä varmuus saa jotkin asiakkaat valitsemaan kausimaksun jopa tapauksissa, joissa muunlainen hinnoittelu tulisi heille todennäköisesti halvemmaksi (Li 2011). Toinen etu asiakkaan näkökulmasta on, että palvelun saaminen tarpeen vaatiessa on ainakin teoriassa helppoa ja nopeaa. Palvelun tuottajalle toimintatapa on siinä mielessä haasteellinen, että asiakkaan palvelemiseksi vaadittavien resurssien arviointi voi olla vaikeaa (Li 2011). Toisaalta myös palvelun tuottaja tietää ennakolta sen, paljonko asiakas tulee maksamaan käyttämistään palveluista, joten tulojen arviointi helpottuu. Palvelukokonaisuuden tarkka määrittely ennen palvelusuhteen alkua voi kuitenkin olla haastavaa, mikä aiheuttaa haasteita sekä palvelutoimittajalle että asiakkaalle. Sopimuksen muuttaminen tai siitä joustaminen kesken sopimuskauden ei ole helppoa.

Tapahtumaperusteista ansaintalogiikkaa sovellettaessa jokainen kerta kun asiakas käyttää palvelua on oma ostoksensa ja siitä veloitetaan erikseen. On tärkeää huomata, että asiakkaan suorittama maksu on sidoksissa nimenomaan yksittäiseen tapahtumaan ja siihen että palvelu toteutuu, ei esimerkiksi tapahtuman kestoon. (Ocaña Flores 2015) Logiikka on asiakkaan kannalta siinä mielessä joustava, että palvelua voidaan ostaa aina tarpeen vaatiessa, eikä palvelutarvetta tarvitse osata määritellä tarkasti etukäteen. Toisaalta palvelun hankinta voi olla hidasta ja vaivalloista, jos ostoprosessi täytyy käydä läpi uudestaan jokaista käyttökertaa varten.

Käyttöperusteinen ansaintalogiikka asettuu johonkin kahden edeltävän välimaastoon: Jatkuva palvelusopimus on olemassa, mutta kertaluontoisen ”jäsenmaksun” asemasta asiakasta laskutetaan käytön mukaan. Maksu on sidoksissa johonkin juoksevaan mittariin, kuten esimerkiksi tunteihin tai varaosien määrään. Hintataso voi olla sidoksissa myös lopulliseen käyttömäärään, esimerkiksi niin, että jos palvelua käytetään vähemmän kuin x tuntia, tuntihinta on korkeampi, mutta jos palvelua käytetään enemmän kuin x tuntia, tuntihinta on matalampi. (Ocaña Flores 2015) Käyttöperusteinen ansaintalogiikka siis mahdollistaa sen, että asiakkaalle voidaan asettaa kannustimia käyttää palvelua enemmän. Käyttöperusteinen ansaintalogiikka kattaa myös sellaiset tilanteet, joissa palvelusopimus koostuu pienestä kuukausi- tai vuosimaksusta, johon lisätään maksu käytön mukaan (Danaher 2002).

Käyttöperusteinen logiikka on siinä mielessä tehokas, että asiakas maksaa vain siitä mitä oikeasti tarvitsee. Asiakas, jolla on pienet tai kohtalaiset palvelutarpeet voi sitä käyttämällä selvittää vähäisillä kustannuksilla. Siitä huolimatta osa asiakkaista karsastaa käyt-

töperusteista ansaintalogiikkaa, koska se vaikeuttaa kustannusten ennustamista ja budjetointia. (Chun & Choi 2014) Jos käytetään sellaista logiikkaa, joka sisältää kuukausittaisen aloitusmaksun, voivat palveluita vähemmän käyttävät asiakkaat kokea järjestelmän epärealistiseksi (Danaher 2002). Palveluntarjoajan kannalta on helppoa, että asiakas maksaa käytön mukaan. Palveluiden hinta voidaan määrittellä siten, että niiden vaatimat resurssit tulevat varmasti katetuiksi. (Li 2011) Toisaalta asiakas saattaa välttää palvelun käyttöä jos tietää, että kustannukset alkavat juosta heti kun palveluntarjoajaan otetaan yhteyttä.

Taulukkoon 2 on kerätty käyttöperusteisen ansaintalogiikan ja muiden perinteisten ansaintalogiikoiden vahvuuksia ja heikkouksia. Vahvuuksia ja heikkouksia on esitetty sekä palveluntuottajan että asiakkaan näkökulmasta. Asiakkaan näkökulmasta esitetyt vahvuudet ja heikkoudet on taulukossa merkitty (a) ja toimittajan näkökulma on merkitty (t). Merkintä (a/t) tarkoittaa, että kyseinen vahvuus tai heikkous koskee sekä asiakasta että toimittajaa.

Taulukko 2. Perinteisten ansaintalogiikojen vahvuudet ja heikkoudet

Ansaintalogiikka	Vahvuudet	Heikkoudet
Kausimaksu	<ul style="list-style-type: none"> • Palvelun saaminen palvelusopimuksen voimassaoloaikana helppoa ja nopeaa (a) • Helpottaa budjetointia (a) • Sopii tilanteisiin, joissa palvelua tarvitaan usein (a) 	<ul style="list-style-type: none"> • Vaikea muuttaa olemassa olevaa sopimusta/joustaa sopimuskauden aikana (a/t) • Palvelusopimuksen sisällön määrittely etukäteen on haastavaa (a/t) • Asiakkaan palveluntarvetta vaikea ennustaa (t)
Tapahtumaperusteinen	<ul style="list-style-type: none"> • Joustava (a) • Sopii tilanteisiin, joissa palvelua tarvitaan harvoin (a) 	<ul style="list-style-type: none"> • Palvelun ostaminen voi olla hidasta ja vaivalloista (a)
Käyttöperusteinen	<ul style="list-style-type: none"> • Joustava (a) • Mahdollista asettaa kannustimia käyttää palvelua enemmän (t) 	<ul style="list-style-type: none"> • Asiakas saattaa välttää palvelun käyttöä, koska tietää sen aiheuttavan lisäkustannuksia (t) • Palvelun hinta helppo sovitaa palvelun toteutuksesta koituviin kustannuksiin (t)

2.4.2 Ei-perinteiset ansaintalogiikat

Ei-perinteisiksi ansaintalogiikoiksi määriteltiin freemium-ansaintalogiikka ja hyötyperusteinen ansaintalogiikka. **Freemium** juontaa juurensa sanoista free ja premium. Se

tarkoittaa, että asiakas saa palvelun perusosan käyttöönsä ilmaiseksi, mutta voi maksaa saadakseen käyttöönsä esimerkiksi lisäominaisuuksia tai paremman palvelutason (Ocaña Flores 2015). Tunnettuja freemium-logiikalla toimivia yrityksiä ovat esimerkiksi Spotify, LinkedIn ja Dropbox. Myös useat internetin kautta toimivat oppimispalvelut hyödyntävät freemium-logiikkaa siten, että oppimateriaalit kuten esimerkiksi videoluennot tarjotaan ilmaiseksi, mutta tarkemmasta ohjauksesta ja henkilökohtaisista palveluista joutuu maksamaan (Porter 2015). Vaikka termi tuokin ensimmäisenä mieleen mobiiliapplikaatiot, on logiikka sen takana potentiaalisesti toimiva myös muissa liiketoimintaympäristöissä. Toisaalta täytyy ottaa huomioon, että parhaiten freemium toimii ympäristössä, jossa jokainen uusi asiakas tuottaa palveluntarjoajalle mahdollisimman pienen marginaalikustannuksen. Jos marginaalikustannus on suuri, voivat ilmaiset asiakkaat tehdä liiketoiminnasta kokonaisuudessaan kannattamatonta. (Kumar 2014) Näin ollen logiikan soveltamista teollisten palvelujen kontekstiin kannattaa harkita huolella. Kumarin (2014) mukaan freemium-ansaintalogiikkaa harkitsevan yrityksen tulisi miettiä ainakin kuutta kysymystä, jotka on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Kysymyksiä, joihin yrityksen tulisi vastata ennen freemium-ansaintalogiikan käyttöönottoa (Kumar 2014)

Kysymys	Selitys
1. Mitä ominaisuuksia kannattaa sisällyttää ilmaiseen perustarjoomaan ja mitä vain premium-tarjoomaan?	Tasapainon löytäminen on haastavaa, sillä jo ilmaisen palvelun on oltava laadukas ja arvoa tuottava, jotta asiakkaat kiinnostuvat siitä, ottavat sen käyttöön ja alkavat harkita premium-ominaisuuksien ostamista. Toisaalta maksullisten lisäpalveluiden on oltavat selkeästi vielä enemmän arvoa tuottavia, jotta asiakas näkisi niiden ostamisen järkevänä. (Hamari et al. 2017) Tarjoomien sisältöä on mahdollista muuttaa myöhemmin, jos huomataan, että rajanveto on alun perin osunut väärään paikkaan. Muutoksiin sisältyy kuitenkin riskejä, ja asiakkaat saattavat reagoida negatiivisesti, jos aiemmin ilmaiset ominaisuudet muuttuvat yhtäkkiä maksullisiksi. (Kumar 2014)
2. Ymmärtävätkö asiakkaat premium-tarjooman edut?	Kahden rinnakkaisen tarjooman samanaikainen kommunikointi voi olla haastavaa, ja maksullisten palvelujen sisältämä lisäarvo on tuotava esille selkeästi (Kumar 2014).
3. Kuinka suuri osuus ilmaisen palvelun käyttäjistä siirtyy maksaviksi asiakkaiksi?	Kumarin artikkelissa suositellaan kohtuullista, noin 5 % osuutta. Osuus ei saa olla liian pieni, mutta myös liian suuri osuus voi kieliiä siitä, ettei ilmaistarjooma ole kyllin houkutteleva kaikkien potentiaalisten asiakkaiden silmissä. (Kumar 2014)
4. Onko yritys valmistautunut muutoksiin ilmaiskäyttäjistä maksaviksi käyttäjiksi siirtyvien asiakkaiden osuudessa?	Freemium-palveluille on tyypillistä, että maksaviksi käyttäjiksi muuntuvien asiakkaiden osuus vähenee ajan myötä. Syynä on, että varhaiset omaksujat ovat tyypillisesti innokkaampia ostamaan uusia palveluita ja vähemmän hintatietoisia, kun taas myöhemmin jäljelle jää enemmän varovaisempia ja hintasensitiivisempiä asiakkaita. (Kumar 2014)
5. Toimivatko palvelun käyttäjät evankelistoina?	Myös ilmaiskäyttäjillä on arvoa, mikäli heistä tulee evankelisteja, jotka suosittelevat tuotetta eteenpäin (Kumar 2014).
6. Onko yritys valmis kehittämään tarjoomiaan eteenpäin?	On tärkeää, että myös ilmaistarjooman kehitykseen ollaan valmiita panostamaan resursseja (Kumar 2014).

Kumarin artikkeli on kirjoitettu lähinnä kokonaan verkossa toimivien palveluiden näkökulmasta, ja siksi osaa ohjeista on syytä muokata paremmin teollisten palveluiden kontekstiin sopivaksi. Yksi selkeistä muutostavoista on kysymyksessä 3 mainittu 5 %:n tavoiteltava osuus ilmaiskäyttäjistä maksaviksi muuttuvissa asiakkaissa. 5 % voi olla sopiva luku mobiiliapplikaatioille, joilla uuden asiakkaan aiheuttamat kustannukset ovat minimaalisia, mutta teollisten palvelujen tapauksessa tavoiteltavan prosenttiluvun tulisi todennäköisesti olla selkeästi suurempi, jotta ilmaisen tarjooman aiheuttamat kustannukset saataisiin katettua maksavien asiakkaiden avulla. Kysymyksessä 5 puolestaan on syytä ottaa huomioon, että B2B-markkinoilla evankelistojen merkitys saattaa olla pie-

nempi kuin kuluttajamarkkinoilla, koska kilpailevien yritysten edustajat eivät ole halukkaita suosittelemaan ja jakamaan hyviksi havaittuja palveluita toistensa edustajille. Ilmaisiasiakkuuksilla voi silti olla esimerkiksi referenssiarvoa. Lisäksi on mahdollista, että palvelun käyttö mahdollistaa datan keräämisen käyttäjien toiminnasta, ja palvelua tuottava yritys hyötyy kerätystä datasta oman liiketoimintansa kehittämisessä.

Hyötyperusteisessa ansaintalogiikassa palvelun hinta määräytyy sen mukaan, kuinka paljon arvoa palvelu tuottaa asiakkaan liiketoiminnalle. Hinta voi olla sidoksissa esimerkiksi palvelun tuottamiin säästöihin. Asiakkaalle koituvan hyödyn luotettava mittaus edellyttää hyvää asiakassuhdetta jossa toimijat luottavat toisiinsa. (Ocaña Flores 2015) Lisäksi hyödyllä on oltava mahdollista luoda luotettava mittaristo, jonka avulla hyöty voidaan määrittää tarkasti. Yksi hyötyperusteisen ansaintalogiikan merkittävimmistä haasteista liittyy juuri hyödyn mittaamiseen. Hyviä puolia hyötyperusteisessa ansaintalogiikassa ovat asiakkaan kannalta se, että se ainakin teoriassa varmistaa palvelusta saatavan arvon palvelun hintaa suuremmaksi, ja toimittajan kannalta se, että palveluista on mahdollista pyytää korkeitakin hintoja, jos sopivia arvonluonnin paikkoja löytyy.

Taulukkoon 4 on kerätty ei-perinteisten ansaintalogiikoiden vahvuuksia ja heikkouksia. Vahvuuksia ja heikkouksia on esitetty sekä palveluntuottajan että asiakkaan näkökulmasta. Asiakkaan näkökulmasta esitetyt vahvuudet ja heikkoudet on taulukossa merkitty (a) ja toimittajan näkökulma on merkitty (t). Merkintä (a/t) tarkoittaa, että kyseinen vahvuus tai heikkous koskee sekä asiakasta että toimittajaa.

Taulukko 4. *Ei-perinteisten ansaintalogiikkojen vahvuudet ja heikkoudet*

Ansaintalogiikka	Vahvuudet	Heikkoudet
Freemium	<ul style="list-style-type: none"> Keino houkutella uusia asiakkaita (t) Myös ilmaiskäyttäjät voivat tuottaa arvoa (t) 	<ul style="list-style-type: none"> Asiakas ei välttämättä maksa mitään (t) Myös ilmaiskäyttäjät tuottavat kustannuksia (t)
Hyötyperusteinen	<ul style="list-style-type: none"> "Varmistaa" palvelun tuottaman arvon hintaa suuremmaksi (a) Mahdollisuus asettaa korkeita hintoja, jos löydetään merkittäviä arvonluontimahdollisuuksia (t) 	<ul style="list-style-type: none"> Mittaamisen haastavuus (a/t) Vaatii vahvan ja luotettavan suhteen asiakkaan ja toimittajan välillä (a/t)

2.4.3 Hinnoittelumallit

Ansaintalogiikat ovat läheistä sukua *hinnoittelumalleille*. Hinnoittelumallit ovat työkaluja, joiden avulla yritys asettaa tuotteilleen ja palveluilleen hinnat määriteltynään ensin lähtökohdat ja hinnoitteluperusteet. Hinnoittelumalli kuvaa tapaa, jolla tuotteen hinta

konkreettisesti muodostuu. (Kotler et al. 2009) Hinnoittelumalli on tärkeä osa ansaintalogiikkaa, mutta ansaintalogiikka on laajempi käsite ja kattaa hinnoittelumallin lisäksi myös tulonlähteet ja kustannusrakenteen (Popp 2011). Tyypillisiä hinnoittelumalleja ovat esimerkiksi erilaiset kustannuksiin perustuvat mallit, kilpailijoiden hinnoitteluun ja markkinoiden yleiseen hintatasoon perustuva hinnoittelu sekä asiakkaiden kokemaan arvoon perustuvat mallit (Kotler et al. 2009). Hinnoittelupäätökseen voivat vaikuttaa myös muut yrityksen tarjoamat tuotteet ja palvelut. Jos esimerkiksi yritys valmistaa tuotteita, jotka voivat potentiaalisesti korvata toisensa, voi yhden tuotteen hinnan alennus heikentää toisen tuotteen kysyntää. Jos taas tuotteet täydentävät toisiaan, voi yhden tuotteet alhainen hinta ja sitä kautta kasvanut menekki nostaa myös toisen tuotteen kysyntää. (Hutt & Speh 2004)

Erilaiset hinnoittelumallit soveltuvat erilaisiin tilanteisiin ja erilaisille yrityksille. Noble & Gruca (1999) listasivat tutkimuksessaan aiemman kirjallisuuden perusteella kymmenen tyypillistä hinnoittelustrategiaa, tutkivat kuinka yleisiä ne olivat käytännössä, ja millaisissa tilanteissa niitä tyypillisesti sovelletaan. Kaikkein yleisimmäksi osoittautui edelleen perinteinen *omakustannushinnoittelu* (cost-plus pricing), jossa hinta määräytyy siten, että kustannusten päälle lisätään tietty voittomarginaali.

Tuloksista ilmeni myös, että osa hinnoittelumalleista sopii erityisesti uusille tuotteille, osa kypsille markkinoille, osa tilanteisiin joissa yritys myy useita toisensa korvaavia tai toisiaan täydentäviä tuotteita, ja osa tilanteisiin joissa kysyntää on vaikea ennustaa. Tämän diplomityön kontekstissa näistä erityisesti kolmas ryhmä on kiinnostava, sillä teolliset palvelut ovat tyypillisesti vähintäänkin jotain fyysistä tuotetta täydentäviä. Tällaiseen tilanteeseen sopivia hinnoittelumalleja ovat Noblen & Grucan mukaan *komplementaaristen tuotteiden hinnoittelumalli* (ns. Razor-Razorblade-malli), *niputettujen tuotteiden hinnoittelumalli* (price bundling) ja *asiakasarvoperusteinen hinnoittelumalli* (customer value pricing).

Komplementaaristen tuotteiden hinnoittelumallin idea on, että joitain tuotteita tai palveluita voidaan tarjota halvemmalla, jos oletetaan, että niiden osto johtaa myöhemmin erilaisten oheistuotteiden ja -palvelujen ostoon. Kyseisiä oheispalveluita puolestaan voidaan myydä tässä tapauksessa suuremmilla voittopreemioilla. (Noble & Gruca 1999) Teollisen internetin palvelujen kontekstissa tämä voisi esimerkiksi tarkoittaa sitä, että asiakas saisi koneen halvemmalla, mikäli oletetaan, että koneoston myötä asiakas tulee ostamaan myös erilaisia sen käyttöä tukevia palveluita. Tätä hinnoittelustrategiaa suositellaan myös luvussa 2.2.1 kuvatulle joustavalle palvelutarjoomalle. Joustava palvelutarjooma kannattaa hinnoitella siten, että riisuttu ratkaisu tarjotaan asiakkaalle mahdollisimman halvalla, kuitenkin edelleen voitollisella hinnalla. Lisäominaisuuksiin voi puolestaan hinnoitella suurempia katteita. Esimerkiksi ABB on hyödyntänyt kuvaillun kaltaista hinnoittelua menestyksekkäästi, voittaen ensin hintatietoiset asiakkaat puolelleen halvalla perusratkaisulla. Kun asiakkaat ovat havainneet palvelut toimiviksi ja laadukkaiksi, ne ovat olleet myöhemmin valmiita maksamaan myös korkeampia hintoja lisä-

palveluista. (Anderson & Narus 1995) Komplementaaristen tuotteiden hinnoittelumallin idea on sukua freemium-ansaintalogiikalle. Voidaan ajatella, että freemium-logiikka vie komplementaaristen tuotteiden hinnoittelumallin astetta pidemmälle: Sen sijaan, että ratkaisun perusosa tarjotaan halvalla, se tarjotaan täysin ilmaiseksi. Molemmissa tapauksissa taka-ajatuksena on, että halpa tai ilmainen perusosa houkuttelee asiakkaan ostamaan kalliimpia tai ylipäänsä maksullisia lisäpalveluita.

Niputettujen tuotteiden hinnoittelumallissa asiakkaalle tarjotaan alennusta hinnasta, mikäli tämä ostaa useamman toisiaan tukevan tuotteen kerralla. Asiakkaalle voidaan esimerkiksi tarjota alennusta palvelupaketin kokonaishinnasta, mikäli tämä ostaa tuotantoprosessin seurantapalvelun lisäksi myös seurantaan perustuvan optimointipalvelun ja huoltopalvelun. Asiakasarvoperusteinen hinnoittelumalli perustuu siihen, että tuotteesta voidaan tarjota kilpailijoita halvemmalla riisuttua versiota, jossa on vain asiakkaan eniten tarvitsemat ominaisuudet. (Noble & Gruca 1999) Kuluttajamarkkinoilla tätä hinnoittelumallia ovat menestyksekkäästi hyödyntäneet esimerkiksi IKEA ja halpalentoyhtiöt. Teollisuudessa esimerkkinä voisi toimia yritys, joka valmistaa yksinkertaisempaa versiota jostain tuotantokoneesta, josta kilpailijat tarjoavat vain pitkälle kehitettyjä versioita joissa on osalle asiakkaista jopa liian laaja valikoima ominaisuuksia.

Tosielämässä hinnoittelu harvoin noudattaa yhtä tiettyä teoreettista mallia. Sen sijaan hinnat määräytyvät useiden tekijöiden summana ja vaihtelevat tilanteen mukaan. Vaihtelu voi olla harkittua ja perustua esimerkiksi asiakassegmenttiin, myyntikanavaan, ajankohtaan tai maantieteelliseen sijaintiin (Kotler et al. 2009). Sen lisäksi hinnat vaihtelevat erityisesti B2B-sektorilla tilannekohtaisesti, ja niihin voivat vaikuttaa muun muassa kaupan eri osapuolten neuvotteluasemat, myyntihenkilöstön keskinäiset suhteet ja ylimmän johdon puuttuminen tilanteeseen (Sainio & Marjakoski 2009).

Kun edellä esitettyjä Noblen ja Grucan hinnoittelumalleja tarkastellaan rinnakkain Ocaña Floresin diplomityössä listattujen ansaintalogiikoiden kanssa huomataan, että raja ansaintalogiikan ja hinnoittelumallin välillä on häilyvä, ja monimutkaisempia hinnoittelumalleja voitaisiin pitää myös ansaintalogiikkoina tai toisinpäin. Kirjallisuus ei ole aina yksimielistä tai selkeää määritelmien suhteen, ja vaikka esimerkiksi Noble ja Gruca määrittelevät Razor-Razorblade-mallin hinnoittelumalliksi, Teece (2010) käyttää sitä esimerkkinä ansaintalogiikasta. Joissain tapauksissa ero on helpompi havaita, ja esimerkiksi omakustannushinnoittelu on selkeästi pelkkä hinnoittelumalli, joka ei vielä anna kokonaiskuvaa yrityksen tulonmuodostusstrategiasta. Toisaalta taas freemium-ansaintalogiikka voidaan periaatteessa nähdä ääripäähän asti vietyinä esimerkkinä komplementaaristen tuotteiden hinnoittelumallista.

2.5 Synteesi

Edellä esiteltyyn kirjallisuuteen perustuen voidaan havaita useita yhteyksiä asiakasarvon ja ansaintalogiikan välillä. Asiakasarvosta todettiin, että se on useiden tekijöiden sum-

ma, ja millä tahansa palvelun ominaisuudella voi olla merkitystä, mikäli se vaikuttaa asiakkaan kokemukseen. Yksi näistä ominaisuuksista on ansaintalogiikka – jos asiakkaalla on ansaintalogiikasta mielipide suuntaan tai toiseen, heijastuu se suoraan palvelun koettuun arvoon. Asiakas voi kokea ansaintalogiikan esimerkiksi helposti ymmärrettäväksi/vaikeaselkoiseksi, reiluksi/epäreiluksi tai helposti/vaikeasti sovellettavaksi.

Toinen asiakasarvon ominaisuus, joka on syytä ottaa huomioon, on sen asiakaskohtaisuus. Kaikki asiakkaat eivät koe samoja asioita yhtä arvokkaiksi tai edes merkitykselliseksi. Ansaintalogiikan merkityksen kannalta tämä tarkoittaa kahta asiaa: a) ansaintalogiikka voi asiakkaasta riippuen vaikuttaa asiakasarvoon merkittävästi, vähemmän merkittävästi tai ei ollenkaan ja b) tietyn ansaintalogiikan valinta voi asiakkaasta riippuen vaikuttaa asiakasarvoon joko positiivisesti tai negatiivisesti. Luvussa 2.2.1 mainittiin, että yksi keino tarjota mahdollisimman suurta arvoa erilaiset tarpeet omaaville asiakkaalle on rakentaa joustava palvelutarjoama, josta asiakas voi valita itselleen arvokkaat palvelukomponentit ja ominaisuudet. Kenties myös ansaintalogiikka on ominaisuus, jonka suhteen asiakkaalle voidaan tarjota valinnanvaraa. Kuten luvussa 2.4 todettiin, yritys voi hyödyntää useita rinnakkaisia ansaintalogiikoita, mikäli se mahdollistaa asiakkaiden palvelemisen tehokkaammin.

Toisaalta on huomioitava, että kuten luvussa 2.2.2 mainittiin, kaikkia asiakkaita ei välttämättä voida palvella samanaikaisesti, eikä kaikkien asiakkaiden palveleminen ole aina kannattavaa. Ratkaisujen räätälöiminen vaatii resursseja ja aiheuttaa lisäkustannuksia, joten johonkin on vedettävä raja. Segmentoinnin ja profiloinnin keinoilla asiakaskentstä voidaan identifioida ryhmiä, joilla on samankaltaiset tarpeet, ja näistä ryhmistä voidaan valita ne, joita yrityksen kannattaa ensisijaisesti keskittyä palvelemaan, ja joiden tarpeisiin tarjoama mukautetaan. Segmentoinnin tulisi perustua piirteisiin, jotka aidosti vaikuttavat ostokäyttäytymiseen. Mikäli ansaintalogiikka on tällainen piirre, voidaan myös sitä harkita segmentointikriteerinä. Ansaintalogiikkaa ei silti tarvitse unohtaa siinä näkökulmasta, että segmentointia ja profilointia tehdään muilla kriteereillä. Voidaan esimerkiksi pohtia, suosivatko tietyn profiilin asiakkaat tiettyjä ansaintalogiikoita.

Asiakasarvo ja ansaintalogiikka liittyvät toisiinsa myös välillisesti liiketoimintamallien kautta. Liiketoimintamallin tulisi perustua siihen, että asiakkaalle voidaan tarjota sen avulla tämän tarpeisiin perustuvaa arvoa. Kuten luvussa 2.2.1 mainittiin, vallankumoukselliset, menestyksekkäät liiketoimintamallit perustuvat yleensä ideaan, joka lupaa asiakkaalle dramaattisesti enemmän arvoa kuin aikaisemmat liiketoimintamallit. Toiselta puolen menestyksekkäs liiketoimintamalli vaatii myös toimivan ansaintalogiikan, joka parhaassa tapauksessa tukee arvonluontia. Luvussa 2.4 käsitellyistä ansaintalogiikoista erityisesti hyötyperusteinen ansaintalogiikka vaikuttaisi olevan linjassa tämän pyrkimyksen kanssa. Hyötyperusteinen ansaintalogiikka ei kuitenkaan sovellu kaikkiin tilanteisiin, joten ei voida yleistää, että asiakasarvon näkökulmasta kannattaisi aina valita hyötyperusteinen malli.

Teollisen internetin ja teollisten palvelujen viitekehysten soveltaminen asiakasarvoon, ansaintalogiikkaan ja niiden yhteensovittamiseen aiheuttaa tiettyjä erityispiirteitä, jotka on hyvä ottaa huomioon tarkastelussa. Teollisten palvelujen vaikutus asiakasarvoon perustuu teollisten palveluiden eroavaisuuksiin teollisista tuotteista. Luvussa 2.1 palveluita kuvattiin luonteeltaan aineettomiksi, aikasidonnaisiksi, uniikkeiksi ja usein asiakkaan osallistumista vaativiksi. Palveluiden uniikkisuus, eli se, että ne ovat jokaisella toteutuskerralla hieman erilaisia, tarkoittaa, että myös niiden tuottama asiakasarvo vaihtelee. Asiakkaan osallistuminen palvelun toteutukseen kasvattaa vaihtelua entisestään. Teollisen internetin ja asiakasarvon suhteesta on huomattava erityisesti, että teollinen internet ei itsessään ole ensisijaisesti asiakasarvon lähde (poikkeuksena tilanteet joissa asiakas kokee teollisen internetin käytön itseisarvona) vaan arvonluonnin työkalu. Teollinen internet luo mahdollisuuksia toimittaa entistä suurempaa asiakasarvoa entistä tehokkaammin. Teollisen internetin ja teollisten palveluiden vaikutukset ansaintalogiikkaan ovat samankaltaiset. Molemmat tukevat ja mahdollistavat uudenlaisia liiketoimintamalleja ja ansaintalogiikoita.

3. METODOLOGIA

Diplomityön empiirinen osuus perustuu yritystapaukseen, josta kerättiin tietoa sekä haastattelujen että työpajoissa tapahtuneen havainnoinnin avulla. Haastattelut olivat muodoltaan puolistrukturoituja. Haastattelujen lisäksi yrityksen kanssa toteutettiin kolme työpajaa, joissa haastatteluista johdettuja tuloksia pyrittiin validoimaan ja esille nousseisiin kysymyksiin vastaamaan. Myös työpajoista kerättiin tuloksia osallistuvan havainnoinnin keinoin.

3.1 Tutkimusote

Tutkimus on luonteeltaan laadullista ja interpretivististä. Laadullisella tutkimuksella tarkoitetaan, että kerättävä ja analysoitava data on luonteeltaan ei-numeerista ja mahdollonta mitata yksiselitteisesti (Saunders et al. 2009). Laadullista aineistoa kerätään tyyppillisesti siten, että tutkija tekee havaintoja tutkittavan kohteen ”sisäpuolelta”. Kokonaisvaltaisen ja oikean kuvan saamiseksi, kontaktin tutkittavaan kohteeseen kannattaa olla syvällistä ja/tai pitkäaikaista. (Miles & Huberman 1994) Tässä tapauksessa tutkimuksen kohteena oleva aineisto muodostuu sanallisista selonteista, jotka on kerätty esimerkiksi haastattelujen kautta. Aineisto sisältää erilaisten asiantuntijoiden ja tutkittavan ilmiön kanssa tekemisissä olevien henkilöiden kokemuksia ja näkemyksiä aiheesta. Aineistosta voidaan tehdä johtopäätöksiä ilmiöön liittyvistä syyseuraussuhteista ja trendeistä, mutta dataa on mahdotonta järjestää yksiselitteiselle mittaristolle.

Interpretivistisessä tutkimuksessa tunnustetaan, että henkilökohtaiset tulkinnat vaikuttavat ihmisten käyttäytymiseen ja siihen, miten he näkevät maailman (Saunders et al. 2009). Tämä saattaa vaikuttaa esimerkiksi haastateltavien ihmisten mielipiteisiin ja dataan, jota heiltä on saatavissa. Interpretivistisen tutkimuksen hengessä voidaan lisäksi todeta, että laadullisessa tapaustutkimuksessa tutkija on itse osa tutkimusprosessia, ja näin ollen myös tutkijan henkilökohtaiset tulkinnat vaikuttavat tuloksiin.

Tutkimustyyppiksi valittiin tapaustutkimus. Tapaustutkimus sopii metodiksi erityisesti tilanteissa, joissa pyritään vastaamaan ”miten” ja ”miksi” -kysymyksiin jostain ajankohtaisesta ilmiöstä, johon tutkija itse ei voi suuremmin vaikuttaa (Yin 2009). Tämä diplomityö sopii edellä mainittuihin kriteereihin: Tutkimuskysymys *”Millä tavoin teknologiayritys voi yhteensovittaa teolliseen internetiin pohjautuvien palvelujensa ansaintalogiikan asiakkaiden arvo-odotusten kanssa?”* on ”miten”-tyyppinen kysymys, teolliseen internetiin pohjautuvien palveluiden yleistymisen on ajankohtainen ilmiö, eikä ulkopuolinen tutkija voi vaikuttaa sen toteutumiseen.

3.2 Kohdeyrityksen valinta

Tapaustutkimusta tehdessä on tärkeää valita sellainen kohde, johon on mahdollisuus päästä ”sisään”. Käytännössä sisäänpääsy tarkoittaa, että tapauksesta on oltava mahdollista kerää tarpeeksi tietoa, esimerkiksi haastattelujen, dokumentteihin perustuvan tutkimuksen tai kentällä tapahtuvan havainnoinnin kautta. (Yin 2009) Tähän tutkimukseen valittu tapaus täyttää nämä kriteerit. Kohdeyritykseen oli jo valmiiksi olemassa oleva yhteys S4Fleet tutkimusohjelman ja ELLIS hankkeen kautta, ja yritys oli ilmaissut halukkuutensa osallistua haastatteluihin, ryhmäkeskusteluihin ja työpajoihin.

Sisäänpääsyn lisäksi on tärkeää, että valittu kohde luo tilaisuuden tarkastella tutkimuksen kohteena olevaa ilmiötä ja siten vastata tutkimuskysymyksiin. S4Fleetin yhteydessä tapahtuneen yhteistyön kautta oli tiedossa, että tutkimuskohteiksi valitussa yrityksessä oltiin parhaillaan luomassa ja laajentamassa teolliseen internetiin pohjautuvaa palvelutarjoomaa. Näin ollen yritys oli tutkimuskysymyksen kannalta otollinen kohde. Koska teollisen internetin palvelut olivat yrityksessä vielä ainakin osittain kehitysvaiheessa, voitiin olettaa, että palvelukehityksen, liiketoimintamallien, niihin liittyvien ansaintalogiikoiden ja asiakasarvon teemat olivat yrityksissä pinnalla, ja niistä oli mahdollista löytää tietoa valittujen tiedonkeruumenetelmien kuten haastattelujen kautta. Toisaalta olisi ollut mielenkiintoista täydentää tuloksia tutkimalla myös sellaista yritystä, jossa kehitystyö on pidemmällä ja alkuperäisestä tarjooman luonnista on siirrytty sen kehittämiseen. Näin olisi saatu tietoa siitä, miten tietynlaiset ansaintalogiikoiden ja arvo-odotusten yhteensovittamisen metodit ovat toimineet käytännössä. Teolliseen internetiin pohjautuvat palvelut ovat kuitenkin ilmiönä sen verran tuore, ettei tällaista yritystä ole helppo löytää. Tässä voisi kuitenkin olla mahdollisuus jatkotutkimukselle tulevaisuudessa.

3.2.1 Kohdeyritys

Tapaustutkimus suoritettiin yrityksessä, joka valmistaa raskaita koneita teollisuuden tarpeisiin. Lisäksi yritys tarjoaa erilaisia palveluita valmistamiensa laitteiden käytön tueksi. Yritys on jo vuosikymmeniä tarjonnut myös sellaisia tuotannon seurantaan liittyviä palveluita, jotka nykyään määritellään teollisen internetin palveluiksi. Yrityksen uudempi palvelutarjooma kattaa pidemmälle vietyjä teollisen internetin palveluita, jotka tuotannon seurantadata mahdollistaa, kuten analyysi- ja optimointipalveluita ja ennakkoivaa kunnossapitoa. Nämä palvelut ovat kuitenkin vielä varsin uusia ja niitä kehitetään edelleen. Tästä syystä esimerkiksi teolliseen internetiin pohjautuvan liiketoiminnan luomat kehitystarpeet ja sopivien ansaintalogiikoiden valinta ovat pinnalla yrityksessä, ja yritys on hyvä kohde tutkimukselle.

Yrityksessä suoritettiin kaksi haastattelukierrosta, joilla haastateltiin organisaation jäseniä aiheeseen liittyvistä toiminnoista. Kummallakin kierroksella oli oma teema: Ensimmäisellä kierroksella keskityttiin asiakasarvoon ja asiakasprofiileihin sekä niiden väli-

seen yhteyteen. Toisella kierroksella pohdittiin teolliseen internetiin pohjautuvat palvelutarjooman laajentamiseen liittyviä haasteita ja uusia kyvykkyyksiä, joita se yritykseltä vaatii. Haastatteluihin osallistui yhteensä 17 asiantuntijaa yrityksen sisältä. Lisäksi tutkimuksessa huomioitiin työpajoihin osallistuneiden henkilöiden näkemykset aiheesta. Työpajoissa esiteltiin ja validoitiin haastattelujen tuloksia sekä pohdittiin niiden pohjalta esiin nousseita jatkokysymyksiä.

3.2.2 Kohdeyrityksen teollisen internetin palvelut

Kohdeyritys on jo pitkään tarjonnut joitakin palveluita, jotka voidaan lukea teollisen internetin palveluiksi. Näitä ovat esimerkiksi yrityksen valmistamiin tuotantolaitteisiin asennettujen antureiden suorittama datankeruu ja kerättyyn dataan perustuva kunnonvalvonta. Viime aikoina yritys on laajentanut teolliseen internetiin perustuvaa palvelutarjoomaansa, ja tavoitteena on jatkaa kehitystä samaan suuntaan. Eräs haastateltava mainitsi vision kolmesta tuoteperheestä, joihin yrityksen teollisen internetin palvelut voisivat tulevaisuudessa jakautua. Tuoteperheitä olisivat asiantuntijapalvelut, asiakkaan käytössä 24/7 olevat pilvipalveluapplikaatiot ja kehittyneet, data-analyysiin perustuvat automaatiojärjestelmien säätö- ja ohjauspalvelut.

Asiakkaalle suunnattua pilvipalveluportaalia on suunniteltu alustaksi, joka kokoaa asiakkaan kaikki web-pohjaiset palvelut samaan paikkaan. Portaalin kautta asiakkaan olisi mahdollista esimerkiksi päästä käsiksi varaosakirjastoihin ja prosessinseurantajärjestelmiin. Etäasiantuntijapalvelut puolestaan ovat jo nykyisellään osa tarjoamaa. Kohdeyrityksen asiantuntijoilla on mahdollisuus ottaa etäyhteys ainakin joihinkin asiakkaan koneisiin ja järjestelmiin ja ratkoa sen avulla ongelmia joko itsenäisesti tai yhteistyössä asiakkaan kanssa. Etätukea tarjotaan esimerkiksi hajautetuille ohjausjärjestelmille ja laatujärjestelmille. Myös laitteiden kunnonvalvonnassa hyödynnetään etäseurantaa ja ongelmanratkaisua.

Huolto- ja kunnossapitopalvelut ovat muutenkin toiminnan osa-alue, jossa yritys hyödyntää teollista internetiä jo nyt, ja jota pyritään kehittämään yhä pidemmälle teollisen internetin sovelluksin. Koska valmistetuissa laitteissa on paljon mittauksia suorittavia antureita ja seurantaohjelmistoja, voidaan niiden antamia arvoja seuraamalla vetää johtopäätöksiä laitteiden kunnosta ja mahdollisesta huollontarpeesta. Esimerkiksi on mahdollista, että koneesta tehdään paine- ja värähtelymittauksia, ja näistä arvoista yhdistettynä koneen nopeuteen ja muihin ajoparametreihin luodaan matemaattinen malli, joka laskee komponentin kulumista ja ennustaa kuinka pitkään se tulee kestävänsä. Mallin avulla voidaan myös optimoida koneiden käyttöä siten, että esimerkiksi laskemalla nopeutta saadaan komponentti kestävänsä pidempään, jolloin huollon ja varaosien tarvetta voidaan lykätä. Asiakkaan on mahdollista ostaa huoltosopimus, jossa kohdeyritys valvoo laitteen kuntoa etänä ja suorittaa huollon, kun laitteesta tehtävät mittaukset indikoivat sen tarvetta sen sijaan, että huolto tehtäisiin esimerkiksi kerran vuodessa todellisesta tarpeesta riippumatta.

Kunnonvalvonta ei ole ainoa kohde, johon laitteiden tuottamaa dataa voidaan hyödyntää. Toinen tärkeä käyttökohde on suorituskykyratkaisujen bisnes, jossa asiakkaalle myydään parannusta tuotantoprosessiin. Parannukset voivat liittyä esimerkiksi tuotannon laatuun, materiaalien tai energian kulutukseen. Samoin kuin kunnonvalvonnassa, myös prosessikehityksessä hyödynnetään mittausarvoja yhdistettynä matemaattisiin malleihin. Kaikkia asiakasta kiinnostavia arvoja ei aina voida suoraan mitata prosessin aikana, mutta tällöin voidaan hyödyntää *soft sensor* -tyyppisiä ratkaisuja, joissa tarjolla olevista arvoista johdetaan matemaattisesti arvio halutusta arvosta. Esimerkiksi lopputuotteen lujuusominaisuuksia ei voida suoraan mitata prosessin aikana, mutta lujuusmallinnus voidaan silti toteuttaa monimuuttujamallilla, jossa hyödynnetään mitattavissa olevia prosessisuureita ja niiden vastearvoja.

Tulevaisuudessa edellä mainittuja palveluita on mahdollista kehittää yhä pidemmälle ja pidemmälle kohti itseohjautuvaa tuotantoa ja jopa niin kutsuttua *lights out* -tuotantoa, jossa tehtaas suunnitellaan siten, etteivät ne periaatteessa tarvitse lainkaan henkilötövoimaa toimiakseen. Eräs haastateltava mainitsi, että kohdeyrityksessä tehdään jatkuvasti työtä kokonaisen tuotantokoneen matemaattiseksi mallintamiseksi. Tavoite mallinnustyön taustalla on, että soveltamalla mallia fyysiseen koneeseen voitaisiin luoda itse itseään säätävä ja ohjaava kone.

3.3 Tiedonkeruuprosessi

Tutkimus koostui kolmesta työpajasta ja niiden välissä järjestetyistä kahdesta haastattelukierroksesta. Tapaustutkimus keskittyi erityisesti yhteen yrityksen liiketoimintayksiköistä, mutta osa haastatelluista työskenteli funktioissa, jotka palvelivat myös muita liiketoimintayksiköitä. Yhteistyö kohdeyrityksen kanssa aloitettiin työpajalla, jossa kartoitettiin teolliseen internetiin pohjautuvan palveluliiketoiminnan potentiaalisia asiakasarvon lähteitä. Aihetta lähestyttiin kysymyksellä *Mitä IoT-pohjaisen kokonaisratkaisun vision saavuttaminen mahdollistaisi asiakkaillemme?* Työpajassa tapahtuneen tarkkailun ja sen aikana kerättyjen muistiinpanojen pohjalta kostettiin lista mahdollisista arvonn lähteistä. Työpajan jälkeen toteutettiin ensimmäinen haastattelukierros, jossa asiakasarvoon palattiin täydentävien kysymysten muodossa ja työpajan tuloksia pyrittiin varmentamaan. Työpajan ja haastattelukierroksen perusteella koottuja tuloksia asiakasarvon lähteistä esitellään luvussa 4.2.

Ensimmäisen haastattelukierroksen tärkeimpänä teeman toimivat kuitenkin erilaiset asiakkuudet, ja tavoitteena oli erilaisten asiakasprofiilien tunnistaminen. Kysymysrunko (katso liite A) laadittiin sillä pyrkimyksellä, etteivät haastateltavat suoraan luettelisi yrityksen olemassa olevaa asiakassegmentointia, vaan nostaisivat esille omasta mielestään relevantteja asiakkuuksien ulottuvuuksia. Haastatteluja tehtiin tällä kierroksella yhteensä kahdeksan kappaletta. Haastattelujen tuloksista pyrittiin johtamaan yrityksen IoT-pohjaisen palveluliiketoiminnan kannalta tärkeimmät asiakkuuksien ulottuvuudet, ja nämä tulokset esiteltiin haastattelukierroksen jälkeen pidetyssä toisessa työpajassa nii-

den verifioimiseksi. Työpajassa tehtyjä havaintoja verrattiin haastattelujen tuloksiin ja tältä pohjalta olennaisiksi tunnistetut asiakkuuksien ulottuvuudet on esitelty luvussa 4.1.

Toisella haastattelukierroksella tutkittiin ensisijaisesti teollisen internetin palvelujen luomia haasteita ja niiden aiheuttamia kehitystarpeita sekä yrityksen itsensä, että asiakkaiden ja ekosysteemin muiden toimijoiden näkökulmasta. Lisäksi haastatteluissa täydennettiin ensimmäisen kierroksen tuloksia asiakkuuksista. Kierroksen kysymysrunko löytyy liitteestä B. Haastateltavia oli yhdeksän kappaletta. Haastattelukierroksen päätyttyä järjestettiin kolmas työpaja, jossa esiteltiin jälleen haastattelujen tuloksia, keskusteltiin niistä ja pyrittiin vastaamaan esiin nousseisiin jatkokysymyksiin, ja lisäksi keskusteltiin erilaisista potentiaalisista ansaintalogiikoista, joita uusiin teollisen internetin palveluihin voitaisiin soveltaa. Työpajan ja haastatteluiden ansaintalogiikoihin liittyviä tuloksia on esitelty luvussa 4.3 ja tulevaisuuden haasteisiin ja kehitystarpeisiin liittyviä tuloksia luvuissa 4.4.

Kolmannen työpajan jälkeen oli vielä tarkoitus järjestää kolmas haastattelukierros, jonka vastaajina olisivat tällä kertaa toimineet kohdeyrityksen asiakkaat, ja keskeisenä teemana ansaintalogiikat. Aikataulurajoitteiden vuoksi tämä viimeinen haastattelukierros jouduttiin kuitenkin siirtämään myöhempään ajankohtaan. Vaikka kierros toteutettiin lopulta, eivät sen tulokset enää ehtineet osaksi tämän diplomityön aineistoa. Ko- ko tiedonkeruuprosessi on kuvattu kuvassa 3.



* Toteutetaan varsinaisen diplomityöprojektin jälkeen. Kierroksen tulokset eivät sisälly tähän raporttiin.

Kuva 4. Tiedonkeruuprosessi

3.4 Haastattelut

Tutkimusta varten tehdyt haastattelut olivat luonteeltaan puolistrukturoituja. Puolistrukturoiduissa haastatteluissa haastattelutilanne seuraa tyypillisesti ennakolta laadittua kysymys- tai teemaluetteloa, josta on kuitenkin lupa poiketa. Kysymysten järjestys voi vaihdella haastattelujen välillä, tai osa kysymyksistä voidaan jättää tietyissä tilanteissa välistä, tai runkoon voidaan lisätä ylimääräisiä kysymyksiä, mikäli ne sopivat luonnollisen keskustelun kulkuun ja tuntuvat haastattelijan mielestä tutkittavan aiheen kannalta olennaisilta. Haastattelun tulokset tyypillisesti joko nauhoitetaan tai merkitään muistiin kirjallisesti haastattelun edetessä. (Saunders et al. 2009)

Myös tämän diplomityön aineistona käytetyt haastattelut perustuivat haastattelijan ennakolta laatimaan kysymysrunkoon, johon oli listattu kysymyksiä teemoittain. Haastattelukierroksia oli kaksi, ja molempia kierroksia varten laadittiin oma haastattelurunko.

Haastattelukierroksilla oli omat teemat, joiden ympärille kysymykset rakentuivat. Haastattelujen perustana käytetyt kysymysrungot löytyvät liitteistä A ja B. Liite A on ensimmäisen kierroksen haastattelurunko ja liite B toisen. Haastateltavat olivat yrityksen sisäisiä asiantuntijoita. Haastattelut olivat yksilöhaastatteluja, lukuun ottamatta yhtä haastattelua, johon osallistui kaksi haastateltavaa. Haastattelut kestivät keskimäärin 43 minuuttia, vaihdellen 24 minuutista 69 minuuttiin. Haastattelut suoritettiin kasvotusten tapaustutkimuksen kohdeyrityksen tiloissa. Kaikki haastattelut äänitettiin ja litteroitiin tulosten tarkempaa tarkastelua ja analyysiä varten.

Haastateltavat henkilöt valittiin harkinnanvaraisella valinnalla hyödyntäen yrityksessä toimivan kontaktihenkilön tietoja mahdollisten kohteiden osaamisesta ja tiedoista. Kyseessä oli siis ei-todennäköisyysotanta. Harkinnanvarainen valinta on tyypillinen metodi haastateltavien valinnassa tapaustutkimuksissa, joissa mahdollinen otoskoko on alun perinkin pieni (Saunders et al. 2009). Jonkin verran hyödynnettiin myös lumipallo-otantaa, tapauksissa joissa haastateltavat ehdottivat oma-aloitteisesti uusia sopivia kohteita. Ei-todennäköisyysotantaa käytettäessä tuloksista ei voida tehdä tilastollisia päätelmiä (Saunders et al. 2009), ja siksi työssä pitäydytäänkin niistä. Ei-todennäköisyysotannalla valitusta näytteestä voidaan kuitenkin johtaa muunlaisia tuloksia, ja tämän tutkimuksen kontekstiin ja tutkimuskysymykseen se sopii.

Haastateltavia kohteita oli yhteensä 17. Haastattelut jakautuivat melko tasaisesti haastattelukierrosten kesken niin, että ensimmäisellä kierroksella haastateltiin kahdeksan henkilöä ja toisella kierroksella yhdeksän henkilöä. Haastateltavien henkilöiden määrä katsottiin sopivaksi luotettavien tulosten saamiseksi. Haastateltavat toimivat yrityksessä asiantuntija- ja johtotehtävissä. Osa heistä työskenteli myynti- ja markkinointipuolella, kun taas osa keskittyi työssään teknologiaan ja tuotekehitykseen. Taulukossa 5 on kuvattu osallistujien roolien jakautumista. Taulukosta ilmenevät myös haastattelujen kestot. Tapaustutkimuksen tuloksia esittelevässä luvussa 4 on käytetty lainauksia haastateluista, mutta lainauksiin liittyvät haastateltavien tunnisteet on jätetty pois työn julkisesta versiosta.

Taulukko 5. Haastateltavien tehtävät kohdeyrityksessä

Haastattelu- kierros	Haastateltava	Haastattelun kesto	Rooli yrityksessä			Toimenkuva	
			Asiantuntija	Keskijohto	Ylin johto	Myynti/ markkinointi	Teknologia/ tuotekehitys
1	[1]	69 min			x	x	x
	[2]	52 min		x		x	
	[3]	26 min		x			x
	[4]	35 min		x			x
	[5]	24 min	x				x
	[6]	37 min		x		x	
	[7]	68 min		x			x
	[8]	35 min		x			x
2	[9]	46 min			x		x
	[10]	46 min		x			x
	[11]	49 min			x	x	
	[12]	42 min			x		x
	[13]	50 min	x			x	
	[14]	40 min	x				x
	[15]	27 min			x		x
	[16]	34 min		x		x	x
	[17]	47 min		x		x	

3.5 Työpajat

Haastattelujen lisäksi aineistoa kerättiin työpajoissa, joissa oli paikalla kohdeyrityksen sisäisiä asiantuntijoita, diplomityöntekijä ja yksi tai kaksi muuta tutkijaa Tampereen teknilliseltä yliopistolta. Osallistujat vaihtelivat työpajoittain siten, että jokaiseen työpajaan kutsuttiin henkilöitä, joilla katsottiin olevan relevanttia tietoa ja mielipiteitä työpajan keskeisistä teemoista. Osa osallistujista oli paikalla kaikissa työpajoissa, osa vain yhdessä tai kahdessa. Työpajojen osallistujamäärä vaihteli kahdeksan ja neljäntoista henkilön välillä (mukaan lukien sekä kohdeyrityksen että yliopiston edustajat). Työpajoja varten laadittiin etukäteen ohjelma, joka käytiin läpi keskustelevalle otteella siten, että diplomityöntekijä esitteli haastatteluissa kerättyjä tuloksia ja välissä pidettiin pienryhmäkeskusteluja keskeisistä aiheista. Työpajojen osallistujat toivotettiin tervetulleiksi kommentoimaan käsiteltäviä asioita myös tulostenesittelyosuuksien aikana. Työpajat järjestettiin kohdeyrityksen tiloissa.

Työpajojen aikana otettiin muistiinpanoja diplomityöntekijän ja muiden tutkijoiden toimesta. Lisäksi työpajojen jälkeen laadittiin lisää muistiinpanoja työpajan aikana tarkkailemalla havaituista asioista. Työpajoissa tapahtunut tiedonkeruu on luokiteltavissa *suoraksi* ja *osallistuvaksi tarkkailuksi* (direct observation, participant observation) (Yin 2009). Tällaisen tiedonkeruun vahvuuksia ovat muun muassa mahdollisuus päästä sisään tarkkailtavaan ympäristöön ja saada kattavampi kokonaiskuva, kuin mitä esimerkiksi yksittäiset haastattelut voivat tarjota. Asiantuntijoiden kesken tapahtuvaa kommunikaatiota seuraamalla on mahdollista havaita asenteita ja nyansseja, jotka eivät näyttyä esimerkiksi kyselytutkimuksissa. (Saunders et al. 2009, Yin 2009) Toisaalta tarkkailevan, ja erityisesti osallistuvan tarkkailun heikkoutena on, että tutkijan osallistuminen tilanteeseen voi muuttaa osallistujien käytöstä. Lisäksi mahdollisimman objektiivinen ja kattava tarkkailu vaatisi useita tarkkailijoita. Tässä diplomityössä jälkimmäistä heikkoutta pyrittiin minimoimaan käyttämällä useampaa tarkkailijaa, jotka tekivät omat muistiinpanot tilanteesta. (Yin 2009)

3.6 Aineiston analyysi

Kaikki haastattelut äänitettiin ja litteroitiin. Litteroidun aineiston analyysi alkoi aineiston *koodaamisella*. Koodaamisella tarkoitetaan laadullisen aineiston yhteydessä aineiston jakamista teemoittain ja tiettyjä teemoja käsittelevien aineiston kohtien merkitsemistä lyhyillä tunnuksilla eli *koodailla*. Koodit voidaan yhdistää aineistossa yksittäisiin sanoihin, lauseisiin tai tekstikappaleisiin. Koodoja voidaan hyödyntää, kun analyysin tekijä haluaa nopeasti ja tehokkaasti löytää tiettyä teemaa käsittelevät osat aineistosta. (Miles & Huberman 1994) Koodaamistyön helpottamiseksi käytettiin Atlas.ti nimistä laadullisen aineiston analyysiin tarkoitettua ohjelmistoa, joka mahdollistaa koodien merkitsemisen siististi ja koodeihin yhdistettyjen aineistojen noutamisen nopeasti ja tehokkaasti. Aineiston luokitteluun käytetty koodisto on esitetty taulukossa 6.

Taulukko 6. Haastatteluaineiston luokitteluun käytetyt koodit

Käsiteltävä teema
1. Yrityksen tämänhetkiset teolliseen internetiin pohjautuvat palvelut
2. Asiakasarvon lähteet
3. Erilaiset asiakkuudet <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Asiakkaan koko 3.2 Asiakkaan maantieteellinen sijainti 3.3 Asiakkaan laitteiden ikä 3.4 Asiakkaan oma osaaminen/tarve ostaa tiettyjä toimintoja ulkopuolelta
4. Ansaintalogiikat ja hinnoittelumallit <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Tulokseen perustuva hinnoittelu – ehdot asiakkuudelle
5. Esimerkkipalvelut <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Esimerkkipalvelu: Energian säästö 5.2 Esimerkkipalvelu: Materiaalisäästöt
6. Haasteet ja riskit <ul style="list-style-type: none"> 6.1 Kilpailu <ul style="list-style-type: none"> 6.1.1 Kilpailijoiden muodostamat yhteistyöhankkeet 6.2 Datan jakaminen <ul style="list-style-type: none"> 6.2.1 Asiakkaan halukkuus jakaa dataa 6.2.2 Tietoturva 6.2.3 Data kilpailijoiden koneista
7. Oman organisaation kehitystarpeet <ul style="list-style-type: none"> 7.1 Teollisen internetin jalkauttaminen omassa organisaatiossa
8. Asiakkaaseen kohdistuvat kehitystarpeet <ul style="list-style-type: none"> 8.1 Asiakkaan teknologiset valmiudet
9. Muu ekosysteemi ja siihen kohdistuvat kehitystarpeet

Koodaamisen jälkeen aineistoa tarkasteltiin teemoittain, koodeja apuna käyttäen. Haastatteluaineiston lisäksi hyödynnettiin myös työpajoista tehtyjä muistiinpanoja. Aineiston perusteella saatiin luotua kuva vallitsevasta tilanteesta. Jokaista haastatteluissa esitettyä ajatusta ei voitu suoraan hyväksyä totuutena, sillä ne perustuivat yksittäisten ihmisten näkemyksiin, minkä lisäksi haastattelutulokset olivat paikoin ristiriidassa keskenään. Tällaisissa ristiriitatilanteissa pyrittiin priorisoimaan sellaisten haastateltavien näkemykset, joilla voitiin katsoa olevan parempaa tietoa kyseisestä aiheesta. Voidaan esimerkiksi olettaa, että myynnin ja markkinoinnin tehtävissä työskentelevillä henkilöillä on ajantasaista tietoa asiakkuuksista, kun taas tuotekehityspuolen asiantuntijoilla on markki-

nointiosastoa parempaa tietoa uusien palvelutuotteiden mahdollisista teknologisista rajoitteista. Tuloksia voitiin myös pitää sitä luotettavampina, mitä useammat haastateltavat olivat samaa mieltä asiasta. Lisäksi tuloksia pyrittiin varmistamaan työpajoissa, joissa haastattelujen pohjalta tehdyt päätelmät esitettiin osallistujille, joilla oli mahdollisuus kommentoida niitä, korjata mahdollisia väärinkäsityksiä ja tuoda esiin omia näkökulmiaan aiheista.

4. TULOKSET

Tässä luvussa esitellään haastattelukierroksilla ja työpajoissa kerättyjä tuloksia. Tuloksia ei vielä analysoida sen tarkemmin, vaan ne esitetään siinä muodossa, kuin ne tiedonkeruuvaiheessa merkittiin muistiin. Tulosten tarkempi analyysi, pohdinta ja niihin kohdistuva mahdollinen kritiikki on esitetty luvussa 5. *Tulosten tarkastelu*. Tekstin lomassa esitetyt lainaukset ovat peräisin haastatteluista ja työpajoista.

4.1 Erilaiset asiakkuudet

Työn kirjallisuuskatsauksessa mainittiin, että asiakkuuksia on mahdollista segmentoida kahdella tavalla: markkinalähtöisesti tai datalähtöisesti. Lisäksi todettiin, että markkinalähtöinen lähestymistapa sopii usein paremmin B2B-ympäristöön, jossa asiakkaita on tyypillisesti määrällisesti vähemmän, mutta ne tunnetaan paremmin kuin B2C-ympäristössä. Näin ollen myös tässä diplomityössä päädyttiin käyttämään markkinalähtöisen segmentoinnin menetelmiä, ja asiakkuuksia tarkasteltiin asiantuntijoiden näkemysten avulla. Haastatteluissa ja työpajoissa käytettiin verrattain paljon aikaa erilaisten asiakkuuksien ja asiakastyypien pohdintaan. Asiakkuudet olivat keskiössä sekä ensimmäisellä haastattelukierroksella että toisessa työpajassa, ja asiakkuuksia koskevia tuloksia pyrittiin tämän lisäksi täydentämään toisella haastattelukierroksella. Asiakkuuksista tunnistettiin erilaisia dimensioita, joista muutamat nousivat haastatteluissa esiin toistuvasti. Eniten esiin nousseet ja myöhemmin työpajan avulla tärkeimmiksi verifioidut ulottuvuudet on esitetty taulukossa 7.

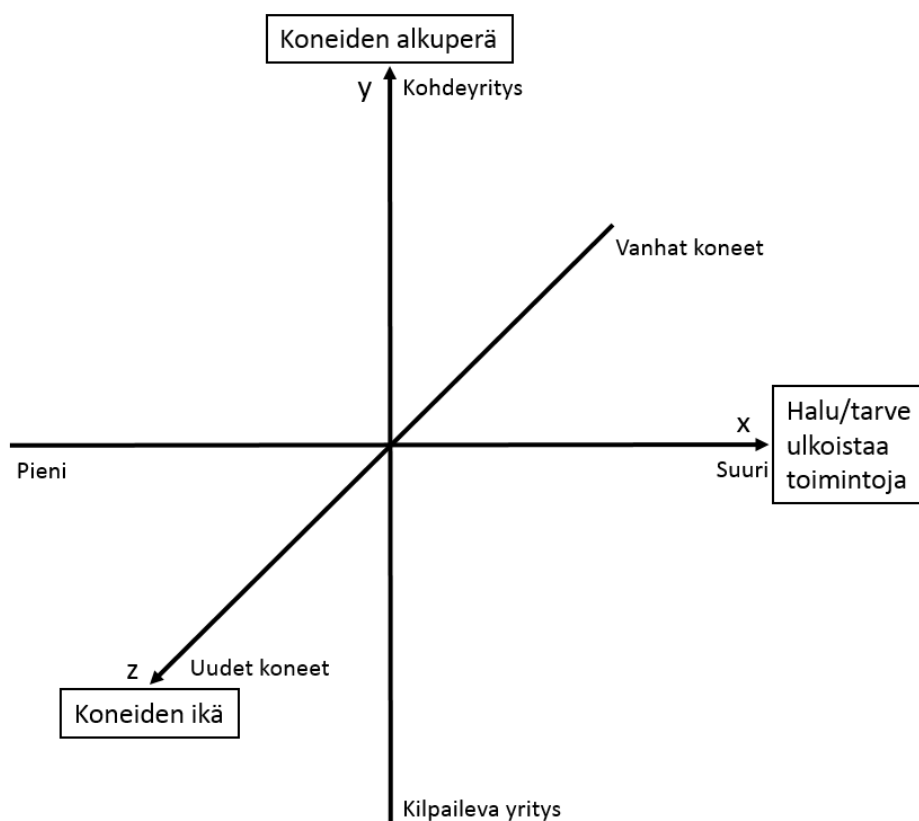
Taulukko 7. Asiakkuuksien tärkeimmät ulottuvuudet

Ulottuvuus	Selitys
Asiakkaan suhtautuminen palveluostoihin ja teolliseen internetiin	Osa asiakkaista on halukkaampia tekemään palveluostoja ja ulkoistamaan toimintoja niiden kautta. Myös suhtautuminen teolliseen internetiin vaihtelee.
Maantieteelliset ja kulttuurilliset erot	Länsimaiset asiakkaat nähdään yleisesti halukkaampina palveluiden käyttäjinä kuin aasialaiset. Lisäksi maiden välillä on eroja tietoverkkojen ja niihin liittyvän infrastruktuurin kehityksessä.
Asiakkaan laitteiden alkuperä	Ovatko asiakkaan käyttämät laitteet alun perin tarkasteltavan yrityksen valmistamia vai kilpailijoiden valmistamia? Omista laitteista on helpompi kerätä dataa.
Asiakkaan laitteiden ikä	Asiakkaan laitekannan ikä vaikuttaa siihen, miten helppo niistä on kerätä dataa sekä siihen, kuinka pitkältä ajalta niiden toiminnasta on tarjolla historiatietoja.

Kaikkein tärkeimpänä pidettiin asiakkaiden suhtautumista teolliseen internetiin perustuviin ratkaisuihin ja palveluihin yleensä. Myös maantieteelliset ja kulttuurilliset erot nähtiin hyvin merkittävänä tekijänä, ja ne nousivatkin useimmissa haastatteluissa ensimmäisenä esille, kun haastateltavilta kysyttiin erilaisista asiakkuuksista. Tämä ulottuvuus nähtiin kuitenkin hyvin pitkälle päällekkäisenä ensimmäiseksi mainitun palveluostoihin kohdistuvan asenteen kanssa siten, että länsimaiset asiakkaat suhtautuvat palveluostoihin positiivisemmin, kun taas aasialaiset asiakkaat ovat halukkaampia tekemään asioita itse ja ostamaan lähinnä fyysisiä tuotteita.

Kaksi muuta tärkeäksi koettua dimensiota liittyvät asiakkaan laitekantaan. Ensimmäinen olennaista on se, mistä asiakkaan laitteet on alun perin hankittu. Mikäli koneet ovat kohdeyrityksen itsensä valmistamia, on niistä huomattavasti helpompi saada ulos haluttua dataa. Jos taas koneet ovat kilpailijan koneita, on datan saaminen ja teollisen internetin ratkaisujen toteuttaminen haastavampaa. Toinen laitteita koskeva dimensio koskee laitteiden ikää. Kaikkein vanhimmista käytössä edelleen olevista koneista ei ole mahdollista saada samanlaista dataa kuin uudemmista, koska niihin ei ole alun perin asennettu tarvittavia antureita ja ohjelmistoja. Kaikkein uusimmista koneista puolestaan on olemassa vähemmän historiadataa, koska niitä ei ole vielä käytetty yhtä pitkään. Koneiden alkuperä koettiin niiden ikää tärkeämmäksi tekijäksi ja suuremmaksi haasteeksi, mutta myös iällä on jonkin verran merkitystä.

Näin ollen voidaan ajatella, että kukin asiakkuus voidaan sijoittaa kuvassa 4 esitetylle akselistolle. Maantieteellistä ja kulttuurillista ulottuvuutta ei ole erikseen huomioitu kuvassa siitä syystä, että sen voidaan rinnastaa niin vahvasti x-akselin (halu/tarve ulkoistaa toimintoja) kanssa. Eri tavalla sijoittuvilla asiakkailla on erilaisia tarpeita ja heille voi olla syytä rakentaa erilaisia kohdennettuja tarjoomia. Ei ole kuitenkaan itsestään selvää millä tavalla sijoittuvat asiakkaat ovat kohdeyrityksen kannalta enemmän tai vähemmän kiinnostavia. Onko esimerkiksi parempi keskittyä tarjoamaan palveluita uusimmille koneille, joissa on sisäänrakennettuna parhaat valmiudet kerätä ja hyödyntää tuotantodataa, vai kannattaako sittenkin ottaa kohteeksi hieman vanhemmat koneet, joissa on niissäkin lähes vastaavat seurantajärjestelmät, ja joiden toiminnasta on jo olemassa enemmän seurantadataa analyysin tueksi? Luvuissa 4.1.1-4.1.4 käsitellään asiakkuuksien eroja ja tässä mainittuja ulottuvuuksia vielä tarkemmin, ja luvussa 5.2 pohditaan sitä, miten erilaiset asiakkuudet suhtautuvat erilaisiin ansaintalogiikkoihin.



Kuva 5. Asiakkuuksien tärkeimmät ulottuvuudet

4.1.1 Asiakkaan valmius ja tarve ulkoistaa toimintoja

Asiakkaan valmiudella ja tarpeella ulkoistaa toimintoja tarkoitetaan sitä, onko asiakas halukas ulkoistamaan joitakin toimintoja (kuten esimerkiksi data-analytiikkaa) palveluostojen kautta, tai onko asiakkaan yksinkertaisesti pakko valita palveluostot oman osaamisen tai resurssien puutteen takia. Tämän diplomityön kontekstissa keskitytään

erityisesti sellaisiin toimintoihin, jotka voidaan toteuttaa teolliseen internetiin pohjautuvien palveluratkaisujen avulla. Tästä syystä olennaista on myös asiakkaan suhtautuminen teolliseen internetiin vaikuttaa. Jotkut asiakkaat ovat teollisen internetin saralla muita valveutuneempia ja kokevat sen hyvänä kehityssuuntana. Toisilla asiakkailla puolestaan saattaa olla suoranaisia ennakkoluuloja. Eräs haastateltava kiteytti asiakkaiden asennetta teollista internetiä kohtaan seuraavasti:

Aika suuria eroja tuntuu olevan. Jotkut asiakkaat ovat siitä itse hyvinkin kiinnostuneita ja käytännössä vetävät [kohdeyrityksen] mukaan yhteistyöasioihin tältä osalta. Osa taas on valmiiksi jo pikkuisen sitä mieltä, että tää ei oo oikein hyvä juttu ja heille on hankala perustella, että miksi näin kannattaisi tehdä.

Ei ole yllättävää, että kohdeyrityksen kanssa järjestetyssä työpajassa tultiin siihen tulokseen, että tällä hetkellä kiinnostavimpia ovat ne asiakkaat, jotka suhtautuvat myönteisesti tiettyjen toimintojen ulkoistamiseen, palveluostoihin, asiantuntijapalveluihin ja teolliseen internetiin. Tämä ominaisuus koettiin kaikkia muita keskustelussa esiin nousseita asiakkuuksien ulottuvuuksia tärkeämmäksi.

Vaikka toisen ääripään asiakkaat eivät tällä hetkellä ole valmiita ostamaan laajoja palvelupaketteja, ei heitäkään silti kannata unohtaa. Heille voidaan esimerkiksi myydä työkaluja ja infrastruktuuria, johon on sisäänrakennettu mahdollisuuksia tulevalle palveluyhteistyölle. Työpajan osallistujat näkivät asian niin, että myös näiden asiakkaiden toiminnassa on parempi olla mukana edes jollain tapaa sen sijaan, että heille kieltäydyttäisiin myymästä pelkkiä työkaluja joilla he voivat itse toteuttaa analytiikkaa ja teollisen internetin ratkaisuja.

Mitkä tekijät sitten vaikuttavat asiakkaan asenteeseen? Haastatteluissa nousi usein esille, että yritysten suhtautuminen juontaa juurensa suoraan yrityksen omistajiin ja heidän asenteisiinsa. Viimekädessä omistajat päättävät mihin suuntaan yritystä viedään, ja heidän näkemyksensä ratkaisee. Jos asiakkaan omistaja pitää teollista internetiä kohteena johon yrityksen kannattaa panostaa, luo tämä asiakkaan henkilöstölle paineita viedä asiaa eteenpäin.

Omistajuussuhteista puhuttaessa haastateltavat tekivät eron ”perinteisten [tuotantohyödykkeen] valmistajan” ja ”puhtaan pääomasijoittajan” välille. Pääomasijoittajat ovat heidän kokemustensa mukaan kiinnostuneita lähinnä voitosta, eivätkä välttämättä ajattele päätöksiä tehdessään esimerkiksi toimialan pitkän aikavälin kehitystä. Eräs haastateltava totesi:

Puhdas pääomasijoittaja laskee vain plus miinus ja katsoo sen mukaan mitkä palvelut kannattaa ostaa ja mitkä tuottaa itse.

Jotkin omistajat puolestaan ovat kiinnostuneempia yrityksen kehityksestä myös muussa kuin puhtaasti taloudellisessa mielessä. Heillä saattaa olla suuria tulevaisuudenvisioita joita kohti yritystä pyritään luotsaamaan, ja he tiedostavat paremmin yrityksensä strate-

gian ja ydinosaamisalueet. Sekä haastatteluissa että työpajassa nousi esiin näkemys, jonka mukaan valmius ulkoistaa toimintoja ja tehdä palveluostoja kulkee käsi kädessä innovatiivisuuden ja suorituskyvyn maksimoimisen kanssa. Vastahakoisuus palveluostoihin puolestaan liitettiin usein kustannusten minimointiin ja hintatietoihin asiakkaisiin. Ei pidä ymmärtää väärin, etteivät myös innovatiiviset omistajat kiinnittäisi huomiota taloudellisiin seikkoihin, mutta investointeja ollaan valmiita tekemään pidemmälle tulevaisuuteen, vaikkeivat ne tuottaisikaan suuria voittoja heti seuraavalla kvartaalilla. Eräessä haastattelussa lausuttiin tämän tyyppisistä omistajista seuraavasti:

Omistaja on sillä tavalla teknisesti tulevaisuuteen suuntautunut, semmoinen utelias, ehkä vähän tutkimusorientoitunut joka ymmärtää niitä detaljeja siellä. Heistä tulee esiin vähän saman tyyppisiä piirteitä kuin mitä löytyy joissakin elektroniikkafriikeissä. Eli halua olla siellä kehityksen kärjessä, vaikkei se ihan suoraan toisikaan niin hirveästi rahaa.

Omistajan lisäksi asiakkaan valmiuteen ulkoistaa toimintoja vaikuttavat asiakkaan oma osaaminen ja resurssit, tai vaihtoehtoisesti niiden puute. Joillain asiakkailla ei yksinkertaisesti ole mahdollisuutta toteuttaa kaikkea itse, ja siksi palveluostot mahdollistavat asiakkaan liiketoiminnan kehittämisen tavoilla, jotka muuten jäisivät kokonaan hyödyntämättä. Erityisesti pienemmät asiakkaat kärsivät usein resurssipulasta, kun taas suurilla konserneilla on osaamista ja henkilökuntaa omasta takaa. Suuret asiakkaat, joilla on osaamista ja resursseja saattavat ajatella, että prosessianalyysi ja toiminnan tehostaminen ovat heidän omaa ydinosaamistaan, eivätkä siksi halua turvautua ulkoistuksiin. Mikäli asiakkaalla on osaamista prosesseista mutta ei datan käsittelystä ja analytiikasta, saattaa jokin muu toimija kuin kohdeyritys näyttäytyä luonnollisempana yhteistyökumppanina. Eräs haastateltava kertoi tilanteista, joissa asiakkaat ovat täydentäneet osaamistaan yhteistyöllä datan käsittelyyn erikoistuneiden yritysten kanssa:

Olen ainakin muutaman sellaisen jutun nähnyt, missä joku meidän asiakas katsoo, että heillä on itsellään osaamista, ja sen laskentatehon/data-analyysin kannalta ostavat muskeleita sellaiselta datatoimistolta eikä välttämättä sitten meiltä.

On olemassa myös asiakkaat, joilta löytyy osaamista ja henkilöstöä, mutta jotka ovat silti kiinnostuneita täydentämään kyvykkyyttään ostamalla kohdeyritykseltä työkaluja. Asiakkaat haluavat kuitenkin lähtökohtaisesti käyttää työkaluja itse, eivätkä ole halukkaita käyttämään asiantuntijapalvelua. Palvelua ollaan valmiita kokeilemaan vain sellaisissa tapauksissa, joissa asiakas ei itse syystä tai toisesta saa jotain ongelmaa ratkaistua, ja joutuu siksi etsimään apua ulkopuolisilta asiantuntijoilta. Nämä asiakkaat ovat tyyppillisesti pitkän linjan toimijoita alalla.

Myös maantieteelliset ja kulttuurilliset erot näkyvät asiakkaiden resursseissa. Esimerkiksi Euroopassa yrityksillä on tyyppillisesti käytössä huomattavasti vähemmän työntekijäresursseja kuin Aasiassa, joten ulkoistamiselle ja palveluille on enemmän tarvetta. Länsimaiset yritykset suhtautuvat yleensäkin palveluostoihin positiivisemmin kuin aa-

sialaiset toimijat. Siinä missä esimerkiksi kunnossapitopalvelut on Euroopassa pitkälle ulkoistettu, suosivat aasialaiset asiakkaat omaa kunnossapitohenkilöstöä.

4.1.2 Maantieteelliset ja kulttuurilliset erot

Yksi ensimmäisistä ja suurimmista eroista, jonka haastateltavat tyypillisesti mainitsivat kysyttäessä erilaisista asiakkuuksista, oli jako kiinalaisiin ja länsimaisiin asiakkaisiin. Jako korreloi vahvasti edellä käsitellyn asiakkaiden asenteen palveluostoja kohtaan kanssa siten, että länsimaisilla asiakkailla on usein huomattavasti positiivisempi asenne palveluiden käyttöä kohtaan. Haastatteluissa nousi esiin useita selittäviä tekijöitä ilmiölle. Yksi esimerkki on kulttuurillinen suhtautuminen automaatio-ohjaukseen. Euroopassa siihen luotetaan eniten, kun taas toisessa ääripäässä Kiinassa on perinteisesti luotettu manuaaliseen ohjaukseen:

Kiinassa voi olla enemmän perinteitä siihen, että ajetaan manuaalisesti. Silloin se on heidän hanskassa, he tietää mitä tekee. Vaikka tänäkin päivänä pystyy ajamaan automaattisäädöllä niin moni tehdas ei halua ajaa. Se on enemmän poisopimista siitä, että heidän eivät itse operoi konetta, jos he eivät säädä sitä. He ei tiedä mitä tapahtuu, jos he ei säädä.

Manuaalinen ohjaus on luonnollisesti houkuttelevampi vaihtoehto maissa, joissa työvoimakustannukset ovat alhaiset verrattuna teknologian kustannuksiin. Länsimaissa automaatio-ohjauksen käytöllä on suurempi säästöpotentiaali kuin Aasiassa, koska työntekijät ovat yrityksille huomattavasti kalliimpia. Toisaalta henkilöstökustannukset ovat alkaneet nousta myös Kiinassa, joten voi olla, että myös siellä tapahtuu lähitulevaisuudessa asennemuutos asian suhteen.

Eräs haastateltavista koki, että kiinalaiset asiakkaan yhteyshenkilöt karttavat palveluostoja siksi, että ulkopuolisen avun tarvitseminen nähdään heikkoutena. Asiantuntijapalveluita ostava työntekijä saattaa pelätä näyttävänsä epäpätevältä oman esimiehensä silmissä. Länsimaissa asiantuntijapalvelut taas nähdään normaalina ja tärkeänä osana liiketoimintaa, eikä niiden ostamiseen liity vastaavia negatiivisia miellelyhtymiä.

Asiakkaiden suhtautuminen teollisen internetin palvelujen kannalta oleelliseen datan jakamiseen on kaikkialla maailmassa varsin vastahakoista ja epäilevää, mutta Aasiassa luottamuksen rakentaminen on vielä vaikeampaa kuin Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa. Eräs haastateltava mainitsi, että kiinalaiset asiakkaat ovat joissain tapauksissa yksinkertaisesti ”repineet piuhat irti” koneista estääkseen tiedonkulun. Toinen haastateltava kuvasi tilannetta seuraavasti:

Kyseisissä maissa jos puhutaan vaikka Kiinakin, niin siellä varmasti se tiedon ulos saaminen on äärimmäisen hankalaa. Ja se varmaan tulee ihan pelkästään jo kulttuurista, miten ajatellaan, että jollakin on mahdollisuus päästä vakoilemaan systeemejä.

Länsimaisiin asiakkaisiin yhdistettiin haastatteluissa toistuvasti piirteitä kuten laadun, tuotannon ja käytettävyyden maksimointi sekä panostus tuotantokoneiden elinkaareen. Teollisen internetin palvelut tukevat kaikkia edellä mainituista. Myös perinteinen palvelutoiminta, kuten esimerkiksi huoltoliiketoiminta, kulkee usein käsikädessä elinkaarijattelun kanssa. Eurooppalaisista ja sanottiin, että he tyypillisesti haluavat saada kaiken irti vanhoista koneistaan, parantaa niiden suorituskykyä ja pitkittää käyttöikää, kun taas aasialaiset asiakkaat ostavat koneen, käyttävät sen loppuun ja ostavat uuden koneen. Lisäksi useat haastateltavat kuvasivat länsimaisia asiakkaita aasialaisia enemmän teknologiaorientoituneiksi. Toisaalta yhdessä haastattelussa esitettiin vastakkainen mielipide. Kyseisen haastateltavan mukaan:

Toi teknologiaan suhtautuminen saattaa jopa olla positiivisempaa siellä idässä. Ne tykkää aina noista hypeistä. Näyttää hyvälle.

Teollisen internetin palveluilla on sitä suurempi hyötypotentiaali, mitä monimutkaisempi asiakkaan prosessi on. Asiakkaiden prosessin monimutkaisuus ja lopputuotteen tyyppi eivät täysin korreloi tehtaan maantieteellisen sijainnin kanssa, mutta Kiinassa on enemmän perustason lopputuotetta tuottavia tehtaita, kun taas Euroopassa on paljon pieniä, pitkälle erikoistuneita tehtaita, joilla on erittäin monimutkaiset prosessit. Tällaisilla eurooppalaisilla asiakkailla on mahdollisuus hyötyä teollisen internetin palveluista keskimääräistä enemmän, joten on luonnollista, että he ovat niistä keskimääräistä kiinnostuneempia.

Sen lisäksi, että suhtautuminen palveluostoihin on länsimaissa Aasian maita positiivisempaa, länsimaiset asiakkaat ovat myös aasialaisia valmiimpia maksamaan palveluista erikseen. Aasiassa kulttuuriin kuuluu usein ajattelutapa, että palveluiden tulisi sisältyä laiteoston hintaan. Eräs haastateltava totesi:

Jos palveluliiketoimintaa kaiken kaikkiaan miettii niin varmaan Euroopassa ja Amerikassa asiakkaat ovat hyvinkin valmiita maksamaan palveluista. Sitten taas jossain Aasiassa, niin ne ei mielellään maksa palvelusta koska siellä käsitetään, että palvelu on aina ilmasta, ne haluaa ostaa jotain konkreettista.

Toinen kulttuurillinen ero liittyy hintaan, joka palveluista ollaan valmiita maksamaan, sekä sen määrittämisperusteisiin. Länsimaiset asiakkaat laskevat ostopäätöstä tehdessään tarkan takaisinmaksuajan, ja takaisinmaksuaikaa saatetaan käyttää myyntineuvotteluissa perusteena sille, miksi jokin hinta on tai ei ole hyväksyttävä. Yleensä takaisinmaksuajan on oltava korkeintaan 3-5 vuotta, tai muuten kauppoja ei synny. Aasiassa on tyypillisempää, että asiakkaat ostavat puhtaasti hinnan perusteella. Takaisinmaksuaika ei kuulu kulttuuriin samalla tavalla, tai ainakaan sitä ei lasketa toimittajan nähden.

Maantieteellinen jako on relevantti myös asiakkaiden teknisten valmiuksien kannalta. Erityisesti tietoliikenneyhteydet vaihtelevat huomattavasti eri maissa ja maanosissa. Euroopassa yhteydet ovat yleensä hyvät ja erityisesti Länsi-Euroopassa tiedonsiirtomahdollisuuksista ei tarvitse erikseen huolehtia. Myös Pohjois-Amerikassa ollaan keskimää-

rin hyvällä tasolla. Aasiassa nopea ja luotettava tietoliikenneyhteys ei kuitenkaan ole aina itsestään selvä, ja joissain tilanteissa koko tehtaalle ei välttämättä ole olemassa internet-yhteyttä. Tietysti myös Aasiasta löytyy parempia yhteyksiä, mutta monella asiakkaalla on tällä saralla parantamisen varaa.

Kaikki edellä mainitut seikat antavat ymmärtää, etteivät aasialaiset asiakkaat ole haastateltavien mielestä yhtä houkuttelevia kuin länsimaiset asiakkaat. Eräs haastateltava myös mainitsi, että vaikka Kiinasta löytyisikin sellaisia asiakkaita, joilla on muuten hyvä profiili (halu ostaa palveluita, tarvittavat tekniset valmiudet, jne.), ei yhteistyöhön välttämättä uskalleta lähteä luottamuspuolan ja epävarman maksuvalmiuden vuoksi. Tämä ei tarkoita, ettei kiinalaisten asiakkaiden kanssa suostuttaisi tekemään kauppvoja teollisen internetin palveluista, mutta prosessi on vaikeampi kuin länsimaisen asiakkaan kanssa. Eräs haastateltava kertoi parhaillaan käynnissä olevista neuvotteluista kiinalaisen asiakkaan kanssa seuraavasti:

Jos ei se luotto ole just riittävä tai jos on minkäänlaisia epäilyksiä niin se aiheuttaa tosi suuria vaikeuksia tehdä niitä ehtoja.

Kiinalaisia asiakkaita ei voida vaikeuksista huolimatta kokonaan unohtaa. Kyseessä on todella suuri markkina, ja viime aikoina kohdeyritys on tehnyt suuria konekauppoja lähinnä Kiinaan. Eroa uusien ja vanhojen koneiden välillä käsitellään tarkemmin seuraavassa alaluvussa, mutta tässä kohtaa on hyvä mainita, että osa haastateltavista koki, että teollisen internetin palveluita on helpointa kohdentaa juuri uusille laitteille.

Myös pohjoisamerikkalaiset asiakkaat nousivat esille joissain haastatteluissa. Vaikka pohjoisamerikkalaiset nähtiinkin selkeästi länsimaisina asiakkaina ja siinä roolissa pitkälle samankaltaisina kuin eurooppalaiset asiakkaat, ilmeni myös näiden kahden ryhmän välillä joitain eroja. Amerikkalaiset asiakkaat ovat osoittaneet kiinnostusta teollista internetiä kohtaan enemmän kuin aasialaiset, mutta vähemmän kuin eurooppalaiset. Toisaalta amerikkalaiset suhtautuvat palveluihin positiivisesti, ja ovat eurooppalaisia valmiimpia maksamaan niistä. Eurooppalaiset nähtiin teknologisesti valvutuneimpina asiakkaina, kun taas pohjoisamerikkalaisten asiakkaiden vahvuudeksi mainittiin ymmärrys erilaisia liiketoimintamalleja kohtaan. Eräs haastateltava kuvasi eroa näiden ryhmien välillä seuraavasti:

Mä jakaisin sen silla lailla, että jos haluaa kehittää mahdollisimman hyvän palvelun teknisesti, niin kannattaa suuntautua eurooppalaisiin asiakkaisiin. Bisnes- ja konseptimielessä niin, eurooppalaiset ihan välittömästi roskakoriin ja sitten amerikkalaisen kanssa opettelee että miten sitä liiketoimintaa oikeasti tehdään.

Myös Euroopan sisällä voisi olettaa ilmenevän kulttuurillisia eroja asiakkaiden välillä. Eroja kuitenkin tasoittaa se, että vaikka tehtaita onkin ympäri Eurooppaa, ovat niiden omistajat usein samoista maista. Asiakkaalla saattaa olla tiettyjä edustajia, jotka hoitavat toimittajayhteistyötä koko Euroopan alueella. Esimerkiksi eräs haastateltava kertoi vii-

meaikaaisista matkoistaan Tšekkiin ja Slovakiaan. Molemmilla kerroilla häntä vastaanottamaan saapuneet asiakkaan edustajat olivat olleet saksalaisia ja itävaltalaisia.

4.1.3 Asiakkaan laitekanta

Asiakkaiden laitekantaa tarkasteltaessa täytyy pitää mielessä, että kaikki koneet kohdeyrityksen toimialalla ovat yksilöllisiä. Joitain selkeitä jakavia tekijöitä niistä kuitenkin löytyy, ja haastattelujen ja työpajojen perusteella olennaisia ovat etenkin se, kuka laitteet on alun perin valmistanut, sekä niiden ikä. Toisessa työpajassa tultiin siihen tulokseen, että näistä kahdesta laitteiden alkuperä on tärkeämpi tekijä kuin ikä, mutta molemmat luokiteltiin silti tärkeimmiksi asiakkuuksia jakaviksi ominaisuuksiksi heti asiakkaan teollisiin palveluihin kohdistuvan asenteen jälkeen.

Laitteiden alkuperää pidettiin siis kriittisenä tekijänä, joka tulee ottaa huomioon teolliseen internetiin pohjautuvien palveluiden suunnittelussa ja niiden kohdentamisessa asiakkaille. Kohdeyrityksen omien koneiden tueksi on helpompaa ja halvempaa toteuttaa palveluita, mutta myös kilpailijoiden koneita on mahdollista palvella. Omat koneet tunnetaan paremmin, ja niihin voidaan ottaa helposti yhteys datan keräämiseksi. Kilpailijan koneita on ensin tutkittava, ja voi olla, että datan saamiseksi on rakennettava erillinen rajapinta. Eräs haastateltava kuvasi eroa omien ja kilpailijan valmistamien koneiden välillä seuraavasti:

Totta kai se helpottaa, jos kaikki on [kohdeyrityksen], niin paljon helpompihan tätä asia on, mutta eihän se sinänsä suoraan rajoite ole. Kyllä me toki tehdään joka päivä liityntöjä kilpailijan järjestelmiin ja sitä kautta saadaan sitä kilpailijan dataa myös kerättyä, että ei se sinänsä nyt ihan kauhea rajoite ole. Mutta toki vähän hankaloittaa aina tietysti asiaa.

Kilpailijoiden valmistamia koneita on tärkeää kyetä palvelemaan, sillä palveluiden kohdistaminen ainoastaan itse valmistettuihin koneisiin rajoittaisi potentiaalista markkinaa merkittävästi. Kohdeyrityksen asiakkaiden tämänhetkisestä laitekannasta yli puolet koostuu kilpailijoiden valmistamista koneista. Näin ollen on hyvä, että kilpailijoiden koneisiin liittyvä haasteet ovat ratkaistavissa, vaikka se vaatiikin enemmän vaivannäköä. Toisessa työpajassa nousi hetkellisesti esille, että vieraisiin järjestelmiin liittymisen haasteissa voitaisiin kenties hyödyntää kumppanuuksia ohjelmistoalan toimijoiden kanssa.

Sen lisäksi, että laitteet voidaan jakaa kohdeyrityksen valmistamiin koneisiin ja kilpailijoiden koneisiin, voidaan kilpailijoiden koneet edelleen jakaa yhden suurimman kilpailijan koneisiin ja erinäisten pienempien kilpailijoiden koneisiin. Toisessa työpajassa syntyi sellainen vaikutelma, että suurimman kilpailijan koneille olisi helpompi kohdistaa palveluita kuin pienempien kilpailijoiden koneille, koska suurimman kilpailijan koneita on niin paljon, mikä mahdollistaa ratkaisujen monistamisen. Vaikka kaikki koneet ovatkin hieman erilaisia, on saman valmistajan koneissa silti tiettyjä yhtäläisyyksiä, joten

yhdestä saman kilpailijan koneesta opittuja asioita voidaan hyödyntää myöhemmin, kun vastaan tulee samankaltainen saman valmistajan kone.

Myös koneiden ikädimensio voidaan jakaa kolmeen lohkoon: uusiin koneisiin, vanhoihin koneisiin ja todella vanhoihin koneisiin. Näistä uusilla koneilla viitataan koneisiin, jotka on juuri otettu käyttöön tai ollaan ottamassa käyttöön. Vanhat koneet ovat jo olleet toiminnassa vähintään pari vuotta, mutta eivät yli viittätoista vuotta. Näihin koneisiin on jo aikanaan sisäänrakennettu mittalaitteistoja joiden avulla niiden toiminnasta voidaan kerätä dataa. Todella vanhoilla koneilla tarkoitetaan sellaisia koneita, joista ei löydy minkäänlaisia anturijärjestelmiä. Nämä koneet ovat tyypillisesti yli kymmenen tai viisi-toista vuotta vanhoja.

Haastateltavat ja työpajojen osallistujat eivät olleet yksimielisiä siitä, minkä ikäisiin koneisiin teollisen internetin ratkaisuja on helpointa soveltaa. Siitä kaikki olivat samaa mieltä, että kaikkein vanhimpiin käytössä oleviin laitteisiin on vaikea tai lähes mahdoton soveltaa teollisen internetin ratkaisuja, sillä niihin ei ole alun perin sisäänrakennettu tarvittavia antureita ja järjestelmiä datan keräämistä varten. Eräs haastateltava myös lisäsi, että koneen automaatiojärjestelmän on oltava tarpeeksi tuore, jotta sen kautta voidaan toteuttaa tarvittavat toiminnot. Hänen mukaansa tämä rajaa pois suurimman osan yli kymmenen vuotta vanhoista koneista. Vanhemmissa projekteissa rajoitteeksi nousee myös se, ettei niistä ole olemassa sähköistä dokumentaatiota.

Muuten sekä uudet että vanhat koneet nähtiin mahdollisina kohteina, ja molempiin liittyy sekä hyviä puolia että haasteita. Uusien laitteiden etuna mainittiin useaan otteeseen, että niihin on helpompi ja halvempi toteuttaa teollisen internetin ratkaisuja silloin kun kone on muutenkin vielä suunnitteluvaiheessa. Asiakkaalle voidaan esitellä vaihtoehdot siitä, minkälaisia teollisen internetin ominaisuuksia koneeseen voidaan sisällyttää, ja mitä ne maksavat. Usein asiakkaan on helpompi hyväksyä maksut tässä vaiheessa, sillä kone on joka tapauksessa suuri investointi, jolle on saatu hyväksyntä ja budjetoitu rahaa. Myös sellaisille asiakkaille, jotka maksavat mielellään ”raudasta”, mutta eivät ai-neettomista palveluista voi olla helpompi myydä palveluita laiteoston yhteydessä, kun ne voidaan yhdistää laitteeseen asennettaviin mittareihin ja muihin fyysisiin ominaisuuksiin. Teollisen internetin palveluita voidaan myydä myös käyttöönottoa tukevana palveluina. Eräs haastateltava joka oli sitä mieltä, että uusiin laitteisiin on helpompi myydä teollisen internetin palveluita kuin vanhoihin perusteli kantaansa seuraavasti:

No on se siinäkin mielessä helpompi myydä, että uusi kone on asiakkaalle aina uusi. Se ei osaa siitä mitään ja tietysti IoT-palvelu on erinomainen tukipalvelu siinä mielessä, että voidaan auttaa ja tukea siinä käyttöönottovaiheessa. Todentaa takuuarvojen täyttymisen ja muutenkin edesauttaa sitä asiakkaan investoinnin käynnistymistä ja takaisinmaksun käynnistymistä.

Toisaalta vanhoissa laitteissa on se etu, että niiden toiminnasta on jo olemassa dataa. Esimerkiksi erilaiset analyysipalvelut tarvitsevat usein dataa pidemmältä aikaväliltä, ja

niitä voidaan hyödyntää tehokkaimmin, jos koneiden tämänhetkistä toimintaa voidaan verrata historiadataan. Eräs haastateltava mainitsi, että ideaalinen kohde ei olisi aivan uusi, vaan mielellään pari vuotta vanha, jotta dataa on kertynyt tarpeeksi. Toisaalta erä toinen haastateltava huomautti, että dataa ei välttämättä todellisuudessa ole saatavilla laitteen koko toiminnan ajalta. Koneen käyttöönottovaiheessa on saatettu päättää, että riittää jos kerätty data varastoidaan esimerkiksi viimeisen kahden viikon ajalta. Ennen serveritila oli kalliimpaa kuin nykyään, ja vaikka se onkin halventunut, ei vanhojen koneiden käyttäjille välttämättä ole tullut mieleen, että sitä kannattaisi hankkia lisää. Vanhojenkaan koneiden kohdalla ei siis voida olettaa, että dataa on tarjolla pitkältä aikaväliltä, vaan asia on tarkastettava tapauskohtaisesti. Erään haastateltavan mukaan:

Se riippuu siitä kuinka kaukonäköinen asiakas on ollut, että onko se määritellyt ne tiedonkeruut ja hankkinut sinne tarpeeksi laitteistoa niin, että sillä on vaikka kahden vuoden tai vuoden data siellä taaksepäin. Usein niillä ei ole, koska ne ei ole alkuperäisesti siitä näkökulmasta pistetty pystyyn, ne on laitettu usein pystyyn siitä näkökulmasta, että pystyy troubleshootaamaa viimeistä kahta päivää tai kahta viikkoa, ja sitten se tarkoittaa sitä, että se data häviää parin kuukauden päästä.

Toinen vanhoille laitteille mainittu etu on, että niille on uusia koneita helpompi myydä tehokkuuden parannusta. Asiakas itsekin tiedostaa, etteivät vanhat laitteet ole enää uusinta ja hienointa tekniikkaa, mutta haluaa silti saada niistä irti mahdollisimman suuren hyödyn. Tehokkuuden parannusta on mahdollista myydä myös uusiin laitteisiin, mutta asiakkaille on toisinaan vaikeampi perustella miksei heidän uusi hieno koneensa muka toimikaan jo valmiiksi täydellä teholla. Suorituskyvyn parannuksia myydään hieman eri tavalla riippuen siitä, onko kyseessä uusi vai vanha laite. Vanhojen laitteiden suorituskykyä voidaan verrata uusiin, kun taas uusien laitteiden suorituskykyä voidaan benchmarkata esimerkiksi kilpailijan koneisiin. Uusien laitteiden kohdalla pyritään myös hallitsemaan sitä riskiä, ettei suorituskyky huonone ajan myötä. Niille voidaan luoda niin kutsuttu *cooperation agreement*, jossa laitteen toimintaa seurataan käyttöönoton jälkeen ja tehokkuutta pyritään parantamaan tulevaisuudessa.

Sekä uudet että vanhat laitteet on huomioitava, sillä pelkkien uusien koneiden varaan ei ole mahdollista rakentaa tarpeeksi suurta liiketoimintaa. Eräältä haastateltavalta kysyttiin, kumpiin hän kohdentaisi palvelut ensisijaisesti, uusiin toimituksiin vai jo käytössä olevaan laitekantaan. Vastaus kuului seuraavasti:

Molemmille. Ehdottomasti molemmille. Jos se tulee pelkästään uusille koneille niin, se on ihan peanuts. Ei siitä bisnestä saada. Tämä teollisuus ehtii kuihtua pois ennen kuin siitä syntyy bisnestä riittävästi.

Vaikka uusia koneita onkin verrattain vähän, ei niitäkään kannata silti unohtaa. Jos niille ei ole tarjolla houkuttelevaa ja hyvin kohdennettua tarjoomaa, on mahdollista, että kilpailijat voittavat ne itselleen, eikä niitä sen jälkeen ole helppo voittaa takaisin. Tällä hetkellä suurin osa uusista koneista toimitetaan Kiinaan, joka luvussa 4.1.2 todettiin

haastavaksi markkinaksi. Jonkin verran myyntiä on alkanut jälleen tapahtua myös Euroopassa, mutta tällaiset asiakkaat ovat harvassa.

Kolmantena asiakkaan laitekantaan liittyvänä tekijänä haastatteluissa mainittiin sen laajuus. Joillain asiakkailla on vain yksi kone käytössään, kun taas isoilla konserneilla voi olla lukuisia tehtaita ympäri maailmaa ja useita koneita joka tehtaassa. Asiakas jolla on enemmän koneita on lähtökohtaisesti kiinnostavampi asiakas, koska samoja ideoita ja palveluita voidaan monistaa koneesta toiseen. Kun asiakas näkee, että jokin konsepti toimii yhdessä koneessa, on se helpompi myydä myös muihin koneisiin. Eräässä haastattelussa todettiin:

Isolla firmalla on monta kohdetta ja siinä volyympotentiaali on valtava verrattuna siihen keskikastin, missä on se yksi tai kaksi konetta jossain hämärässä keskieuropalaisessa pikkutehtaassa.

4.1.4 Asiakasyrityksen koko

Asiakasyrityksen koko on tekijä, joka osaltaan määrittää tarvetta ostaa teollisen internetin palveluita ulkopuolisilta toimijoilta. Tässä luvussa käsitellään eroja, jotka johtuvat asiakkaiden kokoeroista. On hyvä huomata, että vaikka haastateltavat usein puhuvat suurista ja pienistä asiakkaista, ei pienillä välttämättä viitata kaikkein pienimpiin asiakkaisiin. Parilta haastateltavalta kysyttiin tarkennusta siihen, minkä kokoisia ”pienet” asiakkaat heidän mielestään käytännössä ovat, ja kävi ilmi, että kyse on itse asiassa keskisuurista perheyrittäjästä.

Yksi suurimmista eroista on, että suurilla konserneilla on usein valmiudet toteuttaa datan kerääminen ja sen analyysi omassa organisaatiossa, ja joissain tapauksissa ne ovat kehittäneet itselleen työkaluja kumppanuuksien kautta. Tämä ei tarkoita sitä, ettei suurillekin yrityksille voitaisi yrittää myydä palveluita, mutta se on haastavampaa, ja kohdeyrityksen on varottava, ettei se ”astu asiakkaan omien asiantuntijoiden varpaille”, kuten asia ilmaistiin kolmannessa työpajassa. Pienemmillä toimijoilla on huomattavasti vähemmän omia resursseja ja organisaation sisäistä erikoisosaamista, jota teollisen internetin palvelut vaativat tuekseen. Tiettyjen omaan ydinosaamiseen kuulumattomien toimintojen ulkoistus voi olla ainoa tapa tuoda esimerkiksi data-analyysiin perustuvaa optimointia osaksi toimintaa.

Osa haastateltavista oli sitä mieltä, että isot asiakkaat ovat houkuttelevampia kuin pienet tai keskikokoiset, koska asiakkuuden potentiaalinen koko on merkittävästi suurempi. Kuten luvussa 4.1.3 todettiin, asiakkaat jotka omistavat enemmän koneita ovat kiinnostavampia, koska palveluita voidaan helposti markkinoida myös muiden saman omistajan koneiden käyttöön. Erään haastateltavan mukaan:

Kyllähän IoT-mielessä jos miettii, niin semmoiset isot konsernit joilla on paljon tehtaita ympäriinsä on ehkä niitä kiinnostavimpia kohteita, koska sitten on toden-

näköisesti helpompi saada mukaan muita heidän tehtaitaan. Joku tällöinen iso toimija, niin jos sieltä saa saman tien kymmenen tehdasta ja 15 konelinjaa siihen pilveen niin onhan se sitten heti iso määrä versus että saataisiin yksittäisiä asiakkaita, jotain perheyriityksiä tuolla Etelä-Euroopassa. Ainakin mun mielestä se voisi olla lähtökohtaisesti houkuttavampi saada nämä isot toimijat mukaan.

Suuriin asiakkaisiin liittyy kuitenkin useita haasteita. Yksi usein esiin noussut haaste liittyy asiakkaiden erilaisiin päätöksentekorakenteisiin. Isoilla konserneilla on pidempi päätöksentekoketju, mikä sekä pitkittää että vaikeuttaa uusien investointien hyväksymistä ja palveluiden käyttöönottoa. Isojen asiakkaiden kanssa ei välttämättä koskaan päästä puhumaan lopullisen päätöksentekijän kanssa, kun taas keskikokoisessa perheyriityksessä voi hyvin olla, että kohdeyritys pääsee neuvottelemaan suoraan omistajan kanssa. Eräs haastateltava kuvasi myyntineuvotteluita keskisuurten asiakkaiden kanssa seuraavasti:

Siellä voi neuvotella paljon enemmän. Eli siellä saattaa olla itse omistaja tullut neuvottelemaan ja voi olla, että sen kanssa päästään ihan fiksuun ratkaisuun. Mutta voi olla että ison konsernin kanssa sä et pääse edes neuvottelemaan pääkonttorin väen kanssa. Ne vaan sanoo että se on näin.

Kaiken kokoisilla asiakkailla on tapana yrittää vaatia palvelusuhteissa eksklusiivisuutta. Toisin sanoen asiakas haluaa, että heidän kanssaan kehitettyjä palvelukonsepteja ei tarjota kilpailijoille. Eksklusiivisuuteen myöntyminen ei luonnollisesti ole kohdeyrityksen liiketoiminnan kannalta otollista, joten asiakkaat yritetään saada luopumaan tai joustamaan siitä. Suurten asiakkaiden kanssa vaateesta on kuitenkin huomattavasti vaikeampaa päästä yli, sillä se saattaa olla pääkonttorin sanelema, eikä neuvottelupöytään saapuvalla edustajalla ole valtuuksia luopua siitä vaikka hän itse haluaisikin. Muutenkin suuremmilla asiakkailla on usein tarkempia ja kovempia vaatimuksia ostamilleen palveluille. Eräs haastateltava vertasi kohdeyrityksen tilannetta lentokonevalmistaja Boeingiin, joka on kehittänyt viimeiset 25 vuotta uusia, digitalisaatioon perustuvia palveluita. Boeingilla oli niin ikään vaikeuksia suurimpien asiakkaidensa kanssa, koska nämä vaativat ostamiltaan palveluilta eksklusiivisuutta. Tästä syystä Boeing päätti mieluummin kehittää palveluitaan keskisuurten asiakkaiden kanssa.

Pienemmillä asiakkailla on usein omanlaistaan intoa toiminnan kehittämiseen, ja kunnianhimoiset kasvutavoitteen kannustavat omistajajohtajia radikaaleihinkin innovaatioihin. Omistajilla saattaa olla suuria visioita yrityksensä tulevaisuudesta, ja teollinen internet voidaan nähdä työkaluna, joka nostaa heidät kilpailijoiden yläpuolelle ja kehityksen kärkeen. Luvussa 5.1.1 kerrottiin, että asiakkaiden johdon ja omistajien tulisi mielellään olla innovatiivisia, uteliaita ja kiinnostuneita olemaan teknologisia edelläkävijöitä. Useissa haastatteluissa syntyi sellainen kuva, että näitä piirteitä löytyy eniten juuri hieman pienempien asiakkaiden keskuudesta. Eräs haastateltava kuvaili pienempien asiakkaiden suhtautumista laiteinvestointeihin seuraavasti:

Pienemmillä toimijoilla se oma kasvu, se on hirveän paljon henkilökohtaisempaa, ja siihen tulee myöskin semmoista, omaa kunnianhimoa näihin uusiin koneisiin. Kun niitä uusia koneita tulee, niihin halutaan hakea niitä uusia piirteitä myös, ja silloin se IoT tulee sinne paljon helpommin. Tällöinen perheyhtiö saattaa katsoa ostavansa uuden koneen pelkästään koska hän haluaa olla enemmän kuin muut, enemmän kuin tuo naapurin poika tuossa. Meillä on esimerkiksi Saksastakin pari asiakasta, millä on maailman suurimmat koneet ja ne haluaa olla parempi kun se toinen.

Tietysti myös suuret asiakkaat tavoittelevat kasvua, mutta ne saattavat olla pienempiä kilpailijoitaan varovaisempia toteuttamaan mullistavia uudistuksia, koska kasvutavoitteiden ohella myös jo saavutetun markkina-aseman säilyttäminen näyttelee suurta roolia. Suuret asiakkaat ovat usein pörssiyhtiöitä, joten niiden on ajateltava kyseisen kvartaalin ja vuoden tulosta. Tämä saattaa estää suuria, pitkälle tulevaisuuteen tähtääviä investointeja, joiden lopputuloksesta ei voida olla täysin varmoja. Eräs haastateltava nosti esimerkiksi yhden kohdeyrityksen suuremmista asiakkaista:

Jos vaikka otetaan [asiakas], niin he ovat julkisesti ilmoittaneet, että he käyttävät näin ja näin paljon capexia per vuosi, ja ne ei ylitä sitä. Ne ei taatusti ylitä sitä. Vaikka sulla olisi kuinka mielenkiintoinen juttu niin se heilautetaan aina seuraavalle vuodelle.

Lisäksi yksi haastateltavista mainitsi, että pienempien asiakkaiden kanssa on helppoa aloittaa uusien asioiden kokeilu ja niiden kehittäminen, koska silloin mahdollisten ongelmien ja alun epäonnistumisien vaikutukset jäävät pieniksi. Ongelmatilanteisiin voidaan myös puuttua nopeammin pienten asiakkaiden kanssa, koska heidän toimintansa on ketterämpää. Dataa saadaan tarvittaessa nopeasti ja päätöksenteko on vauhdikkaampaa.

4.2 Asiakasarvo

Teolliseen internetiin pohjautuvan palveluliiketoiminnan olennaisiksi asiakasarvon lähteiksi määriteltiin ensimmäisen työpajan ja sitä seuraavan haastattelukierroksen pohjalta seuraavat tekijät: toiminnan tehostaminen, laatu, riskienhallinta, asiakkaiden välinen yhteys, kestävä toiminta/ympäristöarvot ja mahdollisuus nopeaan pilotointiin. Erityisesti toiminnan tehostaminen, laatu ja riskienhallinta koettiin tärkeiksi tekijöiksi. Nämä arvon lähteet mainittiin ensimmäisen työpajan aikana useaan otteeseen, minkä lisäksi ne toistuivat monissa ensimmäisen kierroksen haastatteluissa. Arvon lähteet koostuvat kukin useasta osatekijästä, jotka on esitetty taulukossa 8. Kuten taulukosta saattaa havaita, osa asiakasarvoa tuottavista tekijöistä tukee useampaa kuin yhtä arvokomponenttia. Esimerkiksi energian ja raaka-aineiden säästö johtaa sekä toiminnan tehostamiseen että kestävämpään ja ympäristöystävällisempään toimintaan.

Taulukko 8. Kohdeyrityksen tarjoamien teollisen internetin palvelujen asiakasarvon lähteet

Asiakasarvon lähde	Osatekijät	Merkitys
Toiminnan tehostaminen	Energian säästö Materiaalisäästöt Huollon tarpeen ennakointi Etäkäyttö	Erittäin tärkeä
Laatu	Laadun optimointi – minimilaatutaso Tasalaatuisuus	Erittäin tärkeä
Riskienhallinta	Ennakointi Nopeammat ratkaisut ongelmatilanteissa	Erittäin tärkeä
Asiakkaiden välinen yhteys	Oppiminen muilta Benchmarking	Jokseenkin tärkeä
Kestävä toiminta/ ympäristöarvot	Energian ja materiaalien säästöt Onnettomuustilanteiden ehkäisy	Jokseenkin tärkeä
Mahdollisuus nopeaan pilotointiin	Oppiminen muilta Etätuki	Jokseenkin tärkeä

Palvelut olisi hyvä rakentaa näiden arvon lähteiden ympärille siten, että asiakkaalle on alusta asti selvää mitä hän palvelusta hyötyy. Useat haastateltavat painottivat, että asiakkaat eivät ainakaan pidemmän päälle ole valmiita maksamaan teollisesta internetistä sen itsensä takia, vaan siihen pohjautuvia palveluita ollaan valmiita ostamaan jos ne tuottavat aitoa hyötyä ja konkreettisia ratkaisuja. Sen sijaan että asiakkaalle myydään erilaisia dashboardeja ja pilvipalveluita, tulisi heille myydä esimerkiksi energian säästöpalvelua ja laadunoptimointipalvelua. Nämä palvelut voivat sisältää dashboardeja seurantatyökaluina ja perustua pilvipalveluihin, mutta näihin ominaisuuksiin ei tulisi keskittyä palvelun markkinoinnissa liikaa, koska ne eivät itsessään ole arvokkaita asiakkaalle. Eräs haastateltava totesi palvelujen markkinoinnista seuraavasti:

Sitä ei voi myydä IoT:na tai siitä ei voi puhua IoT:na, vaan se pitää pistää johonkin pienempään kontekstiin. Jos sä olisit asiakas, niin voitaisiin sanoa, että hei puhutaan siitä, kun sulla on tällainen energiaongelma, ja tällaisella kyvykkyydellä plus tällaisella lisäpalvelulla me voidaan tää sulle taata tai ratkoo tähän pisteseen. Silloin jokainen niistä on kiinnostunut. Mutta jos mä sanon, että mulla on IoT tai cloud tai jotakin, niin ne ajattelee, että se on höpöhöpö, se on liian epäkonkreettista.

Konkreettisten hyötyjen korostaminen on tärkeää erityisesti sellaisille asiakkaille, jotka eivät ole kaikkein valvutuneimmasta päästä teollisen internetin saralla. Heille on erikseen ositettava, miksi teollisen internetin palvelu on parempi kuin vastaava perinteinen palvelu. Muutamat asiakkaat ovat niin kiinnostuneita uudesta teknologiasta ja uusista innovaatioista, että saattavat ostaa palvelun pelkästään siksi, että se on uusinta uutta ja

vaikuttaa hienolta, mutta ajan myötä myös nämä asiakkaat kyseenalaistavat prosessia seuraavista ”pyörivistä 3D-kuvista” saamansa hyödyn ellei sitä onnistuta selkeästi näyttämään. Mielellään hyöty kannattaa kommunikoida suoraan rahassa ja takaisinmaksuaikojen kautta. Kolmannessa työpajassa mainittiin, että parhaisiin tuloksiin päästään, jos takaisinmaksuaika lasketaan yhdessä asiakkaan kanssa.

Erilaisista arvon lähteistä on osattava tilannekohtaisesti valita ne, joita kukin asiakas eniten arvostaa. Kirjallisuuskatsauksessa luvussa 2.2 käsiteltiin joustavaa palvelutarjoomaa, jonka ideana on, että valtavien ja kaiken kattavien palvelukokonaisuuksien sijaan palvelutarjooma tulisi modularisoida, jotta asiakkaalle voidaan tarjota vain sellaisia palveluita, jotka tuottavat arvoa hänelle. Usein tämä tarkoittaa nimenomaan rahallista arvoa: Kysyttäessä mistä arvokomponenteista asiakkaat ovat tyypillisesti eniten kiinnostuneita eräs haastateltava totesi, että kiinnostavimpia ovat aina ne osa-alueet, joilta on mahdollista tehdä suurimmat säästöt. Eräs toinen haastatelluista henkilöistä lisäsi, että rahallisen hyödyn ohella tärkein tekijä arvokkaan palvelun luomiseksi, on palvelun helppokäyttöisyys.

4.2.1 Toiminnan tehostaminen

Iso osa kohdeyrityksen kilpailuedusta perustuu asiakkaiden tuotantoprosessin perinpohjaiseen tuntemukseen. Lisäksi yritys valmistaa itse laitteisiinsa automaatiojärjestelmiä. Nämä tekijät luovat hyvän pohjan tuotannon tehostamiseen tähtäävien palvelujen tarjoamiselle, ja yhdistettynä teollisen internetin mukanaan tuomiin mahdollisuuksiin potentiaali on entistä suurempi. Toiminnan tehostaminen voi tarkoittaa esimerkiksi säästöjä tuotannon energian tai materiaalien kulutuksessa, seisokkien optimointia huollon tarpeen ennakkoinnin avulla, tai etäkäytön mahdollistamia säästöjä henkilöstökustannuksissa. Eräs haastateltava summasi suorituskyvyn tehostamiseen liittyviä toimintoja seuraavasti:

Jos ajattelee sitä suorituskykymyyntiä, niin yleensä se kulminoituu, sen voi tiivistää pääasioihin: raaka-aineen säästäminen, energian säästäminen, tuotannon lisääminen ja näissä kaikissa tuotantotehokkuuden parantaminen. Esimerkiksi seisokkien ja katkojen minimointi.

Kohdeyrityksen asiakaskunta on moninaista, joten eri asiakkaat hyötyvät eri toimenpiteistä. Eräs haastateltava kuitenkin arvioi, että keskimäärin asiakkaiden valmistuskustannuksista 60 % johtuu raaka-aineista. Toiseksi suurimpana menoeränä hän mainitsi energian, ja kolmantena henkilöstökustannukset. Henkilöstökustannukset tietysti riippuvat asiakkaan sijaintimaasta, mutta niiden merkitys kasvaa jatkuvasti myös entisissä halpatuotannon maissa. Arvo jota asiakkaalle voidaan tarjota tuotannon tehostamiseen tähtäävillä palveluilla vaihtelee myös sen mukaan, kuinka pitkälle asiakas itse on optimoinut toimintaansa. Joillain asiakkailla prosessit ovat jo niin tehokkaita, että potentiaalliset säästöt jäävät pieniksi, mutta toisilla asiakkailla on todella paljon kehitettävää.

Tuotannontekijöiden optimointi on siitä kiitollinen teollinen palvelu, että sen aiheuttama asiakasarvo on suhteellisen helppo muuntaa rahaksi. Esimerkiksi energian säästön kohdalla riittää, että arvioidaan palvelun avulla säästetyn energian määrä ja tiedetään sen hinta. Mikäli säästöt ovat merkittäviä, asiakkaalle saattaa lisäksi koitua imagoetua sustainability-näkökulmasta. Imagoetujen arvoa on kuitenkin vaikea mitata rahassa, ja useimmiten asiakkaat tekevät ostopäätöksen taloudellisten laskelmien kuten takaisinmaksuajan avulla. Tällöin rahallisen arvon helppo mittaaminen on selkeästi eduksi.

4.2.2 Laatu

Teollisen internetin palveluilla voidaan vaikuttaa myös valmistettavan tuotteen laatuun. Nykyään asiakkailla on enää harvoin tarvetta parantaa tuotteensa laatua, mutta sen sijaan tasalaatuisuudella on arvoa. Yritykset pyrkivät alimpaan hyväksyttävään minimilaatuun, ja mitä tarkemmin tuotannon laatu saadaan pidettyä tasaisena, sitä lähemmäs minimirajaa laatu voidaan laskea. Jos tuotetussa laadussa esiintyy suuria poikkeamia, joudutaan keskimääräinen valmistuslaatu pitämään korkeammalla kuin lopputuotteen vaatimusten kannalta olisi tarpeellista, mikä johtaa ylimääräiseen raaka-aineenkulutukseen. Eräs haastateltava kuvasi laadun merkitystä tuotannossa seuraavasti:

Pyritään minimoimaan se laatu, että saavutetaan se taso ja sitä kautta sitten saavuttaa jotain säästöjä. Ja ne säästöt on raaka-aine, eli sä voit korvata jonkun komponentin toisella. Silloin kun sä menet lähemmäs rajaa niin sä voit huonontaa ehkä jotain raaka-ainekomponenttia sieltä, ja se isoin kustannus tulee siihen lopputuotteeseen siitä raaka-aineesta.

Laadun optimointi ei kuitenkaan ole yksiselitteinen prosessi, joka toimisi kaikilla koneilla samalla tavalla. Erään haastateltavan mukaan etukäteen ei voi välttämättä tietää mitä laatu milläkin koneella kannattaa ajaa, ei edes siinä tapauksessa että koneen tekni-set speksit ovat tiedossa. Myös raaka-aineet ja henkilöstö ovat vaikuttavia tekijöitä, ja siksi parhaisiin tuloksiin pääseminen voi vaatia monimutkaista analyysia, jonka toteuttamiseen teollinen internet on hyvä työkalu.

Laadun optimoinnissa haasteena on kuitenkin saavutetun hyödyn laskeminen. Ensimmäisessä työpajassa pohdittiin tätä ongelmaa ja esiin nousi myös kysymys siitä, miten laskenta voidaan toteuttaa tilanteissa, joissa asiakas käyttää useampaa erilaisiin tuloksiin pyrkivää palvelua rinnakkain. Jos esimerkiksi samanaikaisesti toteutetaan energian säästöön tähtäävää palvelua ja laadunoptimointipalvelua, voivat yhteisvaikutukset sekoittaa mittaustuloksia.

4.2.3 Riskienhallinta

Ensimmäisessä työpajassa todettiin, että riskienhallinnasta teollisen internetin avulla saatava lisäarvo perustuu virheiden poistumiseen, parempaan ennakoivaan huoltotoimintaan ja nopeampaan reagointiin ongelmatilanteissa. Virheiden poistuminen perustuu

inhimillisten virheiden vähenemiseen automaation lisäämisen ja prosessin tasalaatuisuuden parantamisen kautta. Ennakoiva huoltotoiminta puolestaan mahdollistuu entistä paremmin prosessin monitoroinnin ja siihen perustuvan poikkeustilanteiden tunnistamisen avulla. Kuten eräs haastateltava asian ilmaisi:

Jos sulla on mahdollisuus seurata, monitoroida, diagnosoida, prediktoida järjestelmää, niin sä pystyt välttämään esimerkiksi tällaisia unplanned, pysähdyksiä mitä ei ole laskettu ja sillä tavalla saamaan sen kokonaishyötysuhteen korkeammaksi. Siihenhän yleensä IoT-maailmassa pyritään, että me pystytään myöskin ennustaan tulevaisuutta, että voi ajoittaa seisokit, tai jos me pystytään ennustamaan laitteen rikkimeno etukäteen, niin siitä tulee ilman muuta säästöä.

Ennakoinnin avulla huoltotoimenpiteet voidaan ajoittaa juuri oikeaan aikaan, jolloin paitsi yllättävät laiterikot, myös turhat huoltotoimet vähenevät. Varmuuden vuoksi suoritettavia kausihuoltoja voidaan vähentää tai niistä voidaan jopa luopua kokonaan, jos prosessidatasta saadaan kyllin hyvät vakuudet siitä, että laitteet ovat edelleen täysin toimintakunnossa. Jos taas datasta ilmenee, että jokin osa on esimerkiksi alkanut kulua huolestuttavan paljon, voidaan huoltotoimenpiteet ajoittaa juuri oikeaan aikaan ennen kuin rikkoutuva osa aiheuttaa käyttökatkon tai rikkoo jotain muuta.

Parhaastakin ennakkoinnista huolimatta riskejä kuitenkin toteutuu silloin tällöin. Tällöin on tärkeää, että tilanteeseen reagoidaan nopeasti ja tehokkaasti. Etäyhteydet mahdollistavat entistä nopeamman toiminnan, kun asiantuntijoita ei tarvitse lähettää paikan päälle, pahimmassa tapauksessa toiselle puolelle maailmaa. Nopeaan toimintaan perustuvat kustannussäästöt eivät tietenkään ole etäyhteyden avulla tapahtuvan ongelmanratkaisun ainoa edullinen ominaisuus, vaan pelkästään matkustuskuluissa voidaan saavuttaa merkittäviä säästöjä.

4.2.4 Muut arvon lähteet

Muita teolliselle internetille tunnistettuja arvoa tuottavia tekijöitä ovat asiakkaiden välinen yhteys, kestävä toiminta ja mahdollisuus nopeaan pilotointiin. Asiakkaiden välisellä yhteydellä tarkoitetaan tässä sekä benchmarking-tyyppistä toimintaa että yhden asiakkaan kanssa hyväksi havaittujen toimintatapojen hyödyntämistä muiden asiakkaiden toiminnan kehittämisessä. Tavallaan asiakkaiden välinen yhteys voidaan nähdä myös mahdollistajana muille arvon lähteille. Jos esimerkiksi yhden asiakkaan kanssa kehitetään toimintamalli, joka mahdollistaa aiempaa paremman materiaalitehokkuuden, voidaan tätä tietoa mahdollisesti hyödyntää myös muiden asiakkaiden liiketoiminnan tukemisessa. Tätä arvoa ei ole aina helppo myydä, koska osalla asiakkaista on ennakkoluuloja tiedon jakamiseen perustuvaa toimintaa kohtaan, koska omien liikesalaisuuksien ja kilpailuedun lähteiden pelätään leviävän kilpailijoille. Toisaalta voidaan olettaa, että suurimmalla osalla asiakkaista on tiedon jakamisesta enemmän hyötyä kuin haittaa, koska kohdeyrityksen asiakaskunta, johon kunkin yksittäisen asiakkaan ajoparametrejä

voidaan verrata, on niin laaja, ja luovuttaessaan omia tietojaan asiakas pääsee hyötymään useiden muiden asiakkaiden tiedoista.

Kestävämpää ja ympäristöystävällisempää toimintaa teollinen internet edistää muun muassa paremman energiatehokkuuden ja materiaalisäästöjen avulla. Myös parantunut turvallisuus ja onnettomuustilanteiden ehkäisy tukevat kestäväää toimintaa. Kestävän toiminnan arvo perustuu pitkälle imagoon, joten sitä on vaikea laskea rahallisesti, eikä se yleensä kuulu asiakkaan tärkeimpien päätöksentekokriteerien joukkoon palveluostaja tehtäessä. Siitä huolimatta senkin voidaan katsoa lisäarvoa tuottavaksi tekijäksi, eikä sitä kannata unohtaa muiden etujen rinnalla.

Ensimmäisessä työpajassa nousi esiin myös ajatus, että teollinen internet voi tukea nopeampaa tuotteiden pilotointia ja nopeuttaa uusien laitteiden käyttöönottoa. Eräs haastateltava selitti, että kyse on siitä, että uudet prosessit saadaan käynnistettyä nopeammin kun tarjolla on dataa aiemmista vastaavista käynnistysprosesseista:

Totta kai selvä etu voisi olla, että voitaisiin starttikäyrää parantaa, kun tunnetaan kaikki data miten on saatu kone hyvin käyntiin ja pystytään myöskin etäältä sitä tukemaan. Ja sehän on iso etu koneen takaisinmaksuajassa, että se saadaan nopeasti siihen täyteen tuotantoon, sillä tehdään paljon rahaa.

Etätuella voidaan minimoida käynnistysprosessiin liittyviä riskejä ja muutenkin tukea käyttöönottoa. Myös simuloinnista voisi olla hyötyä uusien tuotteiden ja konelinjojen potentiaalain mallintamisessa.

4.3 Ansaintalogiikat

Ansaintalogiikoita käsiteltiin lähinnä kolmannessa työpajassa. Niihin liittyen oli alun perin tarkoitus järjestää vielä kolmas haastattelukierros, jossa olisi haastateltu kohdeyrityksen asiakkaita, mutta aikataulurajoitteiden takia viimeisen haastattelukierroksen tulokset eivät ehtineet osaksi tätä diplomityötä. Toisaalta ansaintalogiikat nousivat keskustelun luonnollisen kulun vuoksi esille useissa aiempien kierrosten haastatteluissa, joten lopulta niistä saatiin kokoon tarpeeksi materiaalia työn tarkoituksia varten. Ikävä kyllä asiakkaiden näkemys asiasta jäi silti puuttumaan.

Tällä hetkellä kohdeyrityksessä käytetään teollisten palvelujen alueella useita erilaisia ansaintalogiikoita. Hinnoitteluperusteet vaihtelevat yksinkertaisesta tuntilaskutuksesta tai transaktioperusteisesta laskutuksesta monimutkaisiin sopimuksiin, joissa lopullinen hinta määräytyy osittain saavutettujen tulosten perusteella. Lisäksi käytetään erilaisia kuukausimaksun ympärille rakennettuja malleja, joihin voi kiinteän kuukausimaksun ohella sisältyä käyttöperusteisen ansaintalogiikan elementtejä. Sopimus voi esimerkiksi sisältää tietyn määrän ”ilmaisia” työtunteja, joiden lisäksi käytetyistä palveluista laskutetaan erikseen. Erilaisia ansaintalogiikoita hyödynnetään rinnakkain paitsi oman orga-

nisaation aloitteesta, myös siksi, että asiakkaat vaativat niitä. Eräs haastateltava kuvaa ansaintamallien laajaa kirjoa seuraavasti:

Me voidaan myydä asioita ihan jollain yhteistyösopimuksella johon on laitettu, että tavoite on tämä ja jos se tavoite toteutuu, että se hyöty saavutetaan, niin me saadaan joku prosentuaalinen osuus tai joku bonusosuus. Tai sitten me voidaan kyllä myydä ihan tuntityötä tunti tunnista -meiningillä. Oikeastaan varmaan kaikki variaatiot mitä keksii on käytössä meillä. Osittain sen takiakin, että haetaan itsekin sitä mikä on se hyvä malli ja toisaalta koska on isoja konserneja jotka ostaa meiltä ja he on aika vahvoja määrittelemään miten he haluaa ostaa.

Teollisen internetin palvelujen kehityksen alkuvaiheessa niitä saatettiin antaa asiakkaille jopa ilmaisina kaupanpäällisinä laiteostojen yhteydessä. Esimerkiksi ensimmäiset energiansäästöpalvelut annettiin tällä tapaa ilmaiseksi. Asiasta kertonut haastateltava pahoiteli näin jälkeempäin toimintatapaa ja piti sitä valtavana katemenetyksenä. Toisaalta on varsin tyypillistä, että uudesta kehitteillä olevasta palvelusta voidaan antaa näyte hyvälle asiakkaalle, ja samalla kehittää sitä eteenpäin saadun palautteen pohjalta. Nyt tilanne on saatu korjattua, ja palveluista vaaditaan maksua. Edelleen on kuitenkin havaittavissa ongelmia, jotka voivat johtua sekä oman myyntiorganisaation että asiakkaiden asenteista palveluostoihin. Toisaalta palveluita ei osata itse myydä yhtä hyvin kuin koneita, ja toisaalta palvelumyyntitaitoa tarvittaisiin erityisen kipeästi asiakkaiden vakuuttamiseksi, koska myös he ajattelevat usein hieman vanhanaikaisesti, että teollinen liiketoiminta perustuu fyysisiin tuotteisiin, ei aineettomiin hyödykkeisiin. Eräs haastateltava esitti esimerkkinä, että asiakkaalle on vielä ymmärrettävää maksaa huoltotoimenpiteistä, jotka johtavat johonkin näkyvään muutokseen kuten esimerkiksi komponentin uudelleenpinnoitukseen, mutta mitä enemmän mennään aineettomaan suuntaan, sitä vaikeampaa las-kusta on perustella.

Ansaintalogiikoita pyritään parhaillaan kehittämään yrityksessä eteenpäin. Eräs toistuva kehityskohta, joka nousi esiin sekä haastatteluissa että työpajoissa oli hyötyperusteisen logiikan vieminen pidemmälle. Tällä hetkellä sopimuksiin saatetaan sisällyttää mainita bonus/sanktio-tyyppisestä järjestelystä, jossa lopullinen hinta määräytyy sen perusteella, päästäänkö palvelun avulla luvattuihin tavoitteisiin. Bonus- ja sanktio-osuudet kokonaishinnasta ovat kuitenkin varsin pieniä, ja niitä olisi ehkä mahdollista kasvattaa, siten siirtyen lähemmäs aidosti hyötyperusteista ansaintalogiikkaa. Myös freemium-ansaintalogiikka nähdään toteutuskelpoisena vaihtoehtona, jota voidaan hyödyntää tulevaisuudessa. Tähän mennessä sitä ei ole kokeiltu, mutta kolmannessa työpajassa esitettiin, että syksyllä aukeavaan portaaliin voitaisiin sisällyttää freemium-ominaisuuksia.

Seuraavissa alaluvuissa 4.3.1-4.3.3 esitellään haastatteluissa ja työpajoissa esiin nousseita erilaisiin ansaintalogiikkoihin liittyviä vahvuuksia ja heikkouksia, sekä niitä kohtaan olemassa olevia asenteita niin kohdeyrityksen sisällä kuin asiakkaiden keskuudessa. Luvussa 4.3.1 käsitellään perinteisempiä malleja: kausimaksua, tapahtumaperusteista ja käyttöperusteista ansaintalogiikkaa. Luvuissa 4.3.2 ja 4.3.3 puhutaan uudemmista

malleista: hyötyperusteisesta ansaintalogiikasta ja freemium-ansaintalogiikasta. Alaluvussa 4.3.4 käsitellään erilaisten ansaintalogiikoiden asiakassuhteille asettamia vaatimuksia.

4.3.1 Perinteiset ansaintalogiikat

Perinteisillä ansaintalogiikoilla viitataan tässä kausimaksuun, tapahtumaperusteiseen ja käyttöperusteiseen ansaintalogiikkaan. Logiikkojen määritelmät löytyvät kirjallisuuskatsauksesta luvusta 2.5. Tällä hetkellä kohdeyrityksessä käytetään kaikki mainittuja perinteisiä ansaintalogiikoita, mutta useat haastateltavat ilmaisivat halua siirtyä enenevässä määrin niistä kohti tuloksiin perustuvia ansaintamalleja. Muutos on kuitenkin hidasta, eivätkä kaikki asiakkaat ole halukkaita tekemään tulosperusteisia laskutus sopimuksia, joten myös perinteiset mallit ovat edelleen ajankohtaisia.

Eräs haastateltava toi esille, että kausimaksuun perustuva ansaintalogiikka voisi itse asiassa sopia teollisen internetin tarpeisiin hyvin, tai ainakin tuntua intuitiivisesti oikealta valinnalta. Hän perusteli kantaansa sillä, että useat muutkin pilvipalveluihin pohjautuvat palvelut alkaen kuluttajapuolen musiikin ja elokuvien suoratoistopalveluista toimivat kuukausimaksulla. Toisaalta kohdeyrityksen asiakkaiden toimialalla ei ehkä olla totuttu tämän tyyppisiin maksurakenteisiin. Erona kuluttajapuolen palveluihin on myös se, että teollisia palveluita ei usein voi irtisanoa yhtä helposti kuin esimerkiksi musiikin suoratoistopalvelua. Haastateltavan sanoin:

Tässä se kulttuuri on ollut vähän semmoinen investointikulttuuri, että sä ostat sen tehtaan miljardilla, sitten sä ehkä ostat siihen varaosia, sitten sä ostat jonkun huoltokaverin tunteja. Nyt sä maksaisitkin jostain vähän abstraktista asiasta joltain kuukausimaksua, niin ehkä vähän asiakkaasta riippuen, mutta kaikki ei ole olleet innokkaita tällaisiin laskuautomaatteihin, koska toisin kuin Netflix tai Spotify niin sä tuskin voit sitä teollista palvelua lopettaa kuukaudessa vaan sulla on kolmen, viiden vuoden sopimuksia.

Eräs toinen haastateltava puolestaan puhui kausimaksulla toimivien palvelusopimuksien puolesta siitä syystä, että esimerkiksi huoltosopimusten kohdalla ne mahdollistavat paremman kunnonvalvonnan ja huollontarpeen ennakoinnin. Hänen mukaansa jatkuvaan huoltosopimukseen perustuva toimintamalli on edellä mainituista syistä parempi sekä heille että asiakkaalle. Puhtaasti kohdeyrityksen kannalta kausimaksulla toimivissa huoltosopimuksissa on lisäksi se etu, että niiden avulla saadaan haltuun selkeä osa asiakkaan budjetista (share of wallet), mikä puolestaan parantaa kohdeyrityksen neuvotteluasemaa muita palveluita, kuten prosessiparannuksia myytäessä.

Tapahtumaperusteinen ja käyttöperusteinen ansaintalogiikka keräsivät jonkin verran kritiikkiä sen vuoksi, että niiden pelättiin ehkäisevän palvelun käyttöä. Kolmannessa työpajassa eräs osanottaja totesi:

*Yritämme saada asiakkaan **haluamaan** tätä uutta tuotetta. Jos laitetaan tähän käyttöpohjainen hinnoittelu, eikö se ole **jarru**.*

Tällä osanottaja tarkoitti, että jos asiakas tiedostaa, että palvelun käyttö käynnistää saman tien hintalaskurin, ei palveluntarjoajaan ehkä uskalla ottaa yhteyttä vaikka palvelua tarvittaisiinkin. Työpajassa mainittiin myös, että tapahtumaperusteisessa ansaintamallissa on ongelmana resursointi, kun kysyntä ei ole samalla tavalla ennustettavissa kuin kausisopimuksissa. Sellaisia käyttöperusteisia sopimuksia, joihin sisältyy tietty määrä ”ilmaisia” palvelutunteja keuhuttiin, koska ne laskevat asiakkaan kynnystä ottaa yhteyttä, ja ylijääneet tunnit voidaan käyttää esimerkiksi yhteisiin kehitysprojekteihin.

4.3.2 Hyötyperusteinen ansaintalogiikka

Hyötyperusteinen ansaintalogiikka nähtiin haastatteluissa hyvin pitkälle tulevaisuuden ansaintalogiikkana, johon tulisi pyrkiä siirtymään. Tällä hetkellä yritys käyttää ansaintalogiikoita, joissa osa lopullisesta hinnasta on sidoksissa lopputulokseen, mutta bonus- ja sanktio-osuudet ovat varsin pieniä. Yksi syy siihen, että osuuksia ei uskalleta vielä kasvattaa suuremmiksi piilee siinä, ettei projektien onnistumisesta ole olemassa tarpeeksi historiatietoa. Näin ollen kohdeyritys ei voi määritellä projekteista odotettavissa olevia voittoja tai suhteuttaa niitä projekteihin liittyviin riskeihin. Mukana oli myös haastateltavia, joiden mielestä täysin hyötyn pohjaiseen hinnoitteluun ei pitäisi kiirehtiä, vaan nykyisillä malleilla voidaan toimia ainakin siihen asti, että kehitysprojektien onnistumisesta on olemassa riittävästi dataa. Eräs haastateltava oli sitä mieltä, että hinnoittelussa pitäisi aina olla mukana komponentti, joka kattaa kohdeyrityksen kulut palveluntuottajana:

Se riippuu ihan siitä paljonko me joudutaan itse siihen panostamaan. Jos me saadaan se homma alkuun hyvin pienellä hinnalla, niin silloin ei mun mielestä siitä hirveästi tarvi saada oikeastaan mitään. Mutta sitten jos me joudutaan itse panostaan siihen ja meillä on jotain riskejä siinä, niin silloinhan siinä pitää olla joku lähtömaksu.

Pidemmän päälle hyötyperusteinen ansaintalogiikka nähdään kuitenkin sekä kohdeyrityksen että sen asiakkaiden kannalta edullisimpana vaihtoehtona. Asiakkaan näkökulmasta se periaatteessa takaa, että palvelu tuottaa positiivisia tuloksia, tai muuten siitä ei jouduta maksamaan. Kohdeyritys puolestaan voi saavuttaa entistä suuremmat tuotot palveluistaan, koska asiakkaat ovat valmiita maksamaan suurempia hintoja, jos ne esitetään esimerkiksi muodossa ”10 % itse saavuttamistanne säästöistä”. Pienillä kiinteillä hinnoilla voidaan lisäksi päästä käsiksi kaupantekoon.

Yksi hyötyperusteisen ansaintalogiikan suurimmista haasteista on hinnan määrittävien tulosten luotettava mittaaminen. Mittariston rakentaminen ei ole helppoa, ja asiakkaalla ja toimittajalla saattaa olla eriäviä näkemyksiä reilusta mittaristosta. Suorituskykyä ja sen parannusta mitattaessa on suuri määrä erilaisia muuttujia jotka tulee ottaa huomi-

oon, ja kahden aikaperiodin tulokset eivät välttämättä ole suoraan verrannollisia keskenään. Esimerkiksi lopputuotteen määrä ei riipu pelkästään koneiden suorituskyvystä vaan myös tilauskannasta ja mittausjaksolle osuvista poikkeustilanteista kuten lomaajoista ja vuosihuolloista. Lisäksi parannus yhdellä osa-alueella saattaa näennäisesti heikentää jonkin toisen osa-alueen suoriutumista. Siksi onkin ensiarvoisen tärkeää, että kaikki osapuolet pyrkivät samaan päämäärään ja tiedostavat kokonaiskuvan sen sijaan, että lankeaisivat osaoptimointiin. Eräs haastateltava listasi mittaamisen haasteita seuraavasti:

Siinä on muutama juttu. Ensimmäisenä se, että se tavoiteltava juttu pitää olla oikein valittu. Viittaa tähän, että tavoitellaan samaa lopputulosta. Toinen juttu on tietysti se, että tiedonkeruut ja yhteys pitää olla päällä koko ajan, jotta siitä tulee läpinäkyvää. Läpinäkyvä on hyvä sana. Sen pitää olla läpinäkyvää sekä meille että asiakkaalle, että syntyy se yhteinen käsitys missä mennään. Ja sitten kolmanneksi on semmoinen insinööreille hirmu vaikea juttu mikä ei ole oikeasti vaikea, mutta insinööreille ja koneinsinööreille tuntuu olevan aivan hillittömän vaikea, että miten se saadaan siitä SI-järjestelmän mukaisesta mittayksiköstä euroksi.

Palvelun tuottajan näkökulmasta on tärkeää, että mitattava asia valitaan siten, että palvelulla on todelliset mahdollisuudet vaikuttaa siihen. Jos asiakas ostaa ainoastaan analyysipalvelun, mutta ei sitoudu toteuttamaan analyysin pohjalta suositeltuja käytännön toimenpiteitä, ei palvelun hintaa kannata sitoa käytännön tuloksiin. Muutamat haastateltavat mainitsivat, että hyötyperusteista ansaintalogiikkaa käytettäessä asiakkaiden pitäisi aina sitoutua myös käytännön parannustoimenpiteisiin. Kenties logiikkaa voitaisiin kuitenkin soveltaa myös pelkkiin analyysipalveluihin siten, että hinta sidottaisiin esimerkiksi tunnistettuihin säästömahdollisuuksiin.

Myös se on ratkaistava, kuka käytännössä hoitaa mittaamisen ja millä ehdoilla toinen osapuoli voi luottaa saatuihin tuloksiin. Jos mittaaminen on toimittajan vastuulla, täytyy tietoliikenneyhteyksien toimia ja asiakkaan olla valmis luovuttamaan kaikki mittaamisen kannalta oleellinen data. Useat asiakkaat suhtautuvat datan jakamiseen negatiivisesti ja pelkäävät liikesalaisuuksien vuotavan sitä kautta kilpailijoille. Jos taas asiakas itse hoitaa mittaamisen, voi toimittajan olla vaikeata luottaa siihen, että asiakas toimittaisi tuloksia, jotka nostavat palvelun hintaa asiakkaalle itselleen. Kaikkien asiakkaiden kanssa ei ole olemassa tarpeeksi luottamuksellista asiakassuhdetta, joka mahdollistaisi hyötyperusteisen ansaintalogiikan käytön.

Toisaalta voidaan ajatella, että tulosten mittaaminen ja hyödyn osoittaminen asiakkaalle on tärkeää ansaintalogiikasta riippumatta, joten mittaamisen haasteet eivät ole yksinomaan hyötyperusteiseen ansaintalogiikkaan liittyviä haasteita. Eräs haastateltava ehdotti, että euromääräiset säästöt pitäisi aina laskea ja ilmoittaa asiakkaalle jokaisen laskun yhteydessä, jotta palvelun arvo ei unohtuisi:

Laskun mukana pitäisi tulla aina laskenta, että säästit muuten miljoonan tällä. Lasku oli puoli miljoonaa. Mutta jos me ei koko ajan näytetä sitä säästöä, niin se

unohtuu. Se on varmaan se haaste, että millä näytät, kulut ilman teollista internetiä ja teollisen internetin kanssa oli se sitten mikä alakategoria hyvänsä.

Tarkan mittaamisen merkitys kuitenkin korostuu erityisen paljon, jos tuloksia käytetään suoraan määrittämään palvelusta maksettavaa hintaa, eikä esimerkiksi vain säästöjen suuruusluokan arvioimiseen.

Mittaamisen vaikeuden ohella toinen haaste liittyy asiakkaiden asenteisiin. Jotkin asiakkaat suhtautuvat hyötyperusteiseen ansaintalogiikkaan positiivisesti ja näkevät sen keinona vähentää oman liiketoimintansa riskejä. Toiset asiakkaat puolestaan suhtautuvat malliin skeptisesti tai karttavat sitä siksi, että kokevat sen vaikeuttavan budjetointia ja kirjanpitoa. Asiakkaat saattavat ilmoittaa, että heille on kirjanpitomielessä liian vaikeaa, ettei palvelun hintaa tiedetä etukäteen ja kieltäytyvät siksi kokonaan kaupoista, joiden hintaan sisältyy mahdollinen bonus- tai sanktio-osuus. Toisaalta on myös niitä asiakkaita, jotka ehdottavat itse erilaisia monimutkaisiakin hinnoittelumalleja.

4.3.3 Freemium-ansaintalogiikka

Toista kirjallisuuskatsauksessa esiteltyä perinteisestä poikkeavaa ansaintalogiikkaa, freemium-ansaintalogiikkaa, ei ole yrityksessä vielä kokeiltu, eikä se ylipäätään ole kovin yleinen teollisessa B2B-ympäristössä. Periaatteessa mikään ei kuitenkaan estä sen soveltamista myös kohdeyrityksen toimintaan. Kolmannessa työpajassa osallistujat osoittivat selvää kiinnostusta ansaintalogiikkaa kohtaan, ja keksivät esimerkkejä siitä, miten sitä voitaisiin hyödyntää.

Yksi mahdollinen sovelluskohde olisi tämänhetkisten suunnitelmien mukaan syksyllä aukeava portaali, joka kokoaa kohdeyrityksen teollisen internetin palveluita samaan paikkaan. Eräs työpajan osallistujista ehdotti, että portaaliin voisi päästä ilmaiseksi katsomaan mitä kaikkea on tarjolla, ja lisäarvopalvelut olisivat saatavissa maksua vastaan. Mallin riskiksi koettiin, että jos asiakkaat tottuvat siihen, että kaikki on ilmaista, on tilannetta enää vaikea muuttaa.

Freemium-malliin kuitenkin kuuluu, että jo ilmaisten ominaisuuksien tulisi tarjota asiakasarvoa ja sitä kautta koukuttaa asiakkaita. Myös eräs haastateltava korosti sitä, että vaikka joku voi koukuttukin siitä, että ”näytöllä pyörii nätin näköisiä käppyröitä”, vaatii laajempi menestys konkreettista hyötyä. Kun tämä näkökulma tuotiin esille työpajassa eräs osanottaja ehdotti, että ilmaiseksi voisi olla tarjolla myös ominaisuuksia, jotka yhdistäisivät jo olemassa olevan datan samaan paikkaan ja toteuttaisivat yksinkertaisia raportteja datan perusteella. Ilmaiseksi tarjolla olevat tiedot voisivat olla esimerkiksi suunniteltujen seisokkien aikataulut ja tietyt suorituskykymittarit.

4.4 Teollisen internetin palveluiden kehittämisen haasteet

Toisella haastattelukierroksella pyrittiin tunnistamaan teollisen internetin palvelujen kehittämiseen liittyviä haasteita. Tulosten pohjalta määriteltiin tärkeimmät haasteet, joita ovat teollisen internetin jalkauttaminen omassa organisaatiossa, asiakkaiden haluttomuus jakaa dataa ja ekosysteemin pirstaleisuus. Näiden lisäksi useissa haastatteluissa päädyttiin keskustelemaan myös kilpailusta haasteena. Haasteet on esitetty taulukossa 9, ja niitä käsitellään tarkemmin seuraavissa alaluvuissa 4.4.1-4.4.4.

Taulukko 9. Tärkeimmät haasteet teollisen internetin palvelujen kehittämisessä

Haaste	Osa-alueet
Teollisen internetin jalkauttaminen omassa organisaatiossa	Selkeä ja yhtenäinen toteutus Viestintä ja tiedotus
Asiakkaiden haluttomuus jakaa dataa	Tietoturva ja datan omistajuuskysymykset Arvon ja hyödyn kommunikoiminen asiakkaille
Ekosysteemin pirstaleisuus, standardien puute	Erilaisten toimijoiden asema ekosysteemissä edelleen epävarma Teknologisten standardien puute ja laitekantojen moninaisuus
Kilpailu	Kilpailijoiden toimintaan vastaaminen ja kilpailun kärsässä pysyminen Erilaisten kilpailijoiden huomiointi

Lisäksi haastatteluissa nousi esiin muutamia muita pienempiä haasteita. Näitä olivat esimerkiksi oikeanlaisen osaamisprofiilin omaavien työntekijöiden löytäminen, lisääntyvästä etäyhteyksien käytöstä aiheutuva kommunikaation köyhtyminen ja sitä kautta asiakassuhteiden heikkeneminen sekä liian suurten lupauksen kääntäminen itseään vastaan. Sen sijaan teknologian ei oletettu aiheuttavan suurempia haasteita. Vaikka teollisen internetin palvelujen toteuttaminen voikin olla haastavaa, kaikki haastateltavat olivat sitä mieltä, ettei mahdollisia ongelmia pitäisi tulla vastaan teknologian suhteen.

4.4.1 Teollisen internetin jalkauttaminen omassa organisaatiossa

Yhtenä suurena haasteena nähtiin teollisen internetin jalkauttaminen kohdeyrityksen omassa organisaatiossa. Koska kyseessä on suuryritys, jolla on lukuisia suhteellisen itsenäisesti toimivia liiketoimintayksiköitä, on tärkeää, että kehitystä koordinoidaan noudattamaan selkeää yhtenäistä linjaa. Vaikka kehitys tapahtuisi eri yksiköissä samaan aikaan, on aikaansaatuja palasten silti sovittava yhteen. Lisäksi tapahtunut kehitys on

kommunikoitava organisaation kaikille jäsenille, ja ajatus teollisesta internetistä on myytävä paitsi asiakkaille, myös organisaation sisäisille toimijoille.

Selkeän ja yhtenäisen toteutuksen kannalta on tärkeää huolehtia paitsi siitä, että eri yksiköissä kehitettävät osakokonaisuudet sopivat yhteen, myös siitä, ettei synny turhia päällekkäisyyksiä. Tästä syystä tarvitaan mahdollisimman ylhäältä alkavaa ohjausta. Eräs haastateltava ehdotti tueksi jonkinlaista hallintomallia, jossa yksittäiset kehityshankkeet pitäisi hyväksyttää osaksi laajempaa teollisen internetin road mapia ennen kuin niille myönnettäisiin esimerkiksi rahoitusta. Toisaalta mahdollinen hallintomalli ei saisi hidastaa kehitystä liian paljon. Useat haastateltavat huomauttivat myös, että ylhäältä tulevasta ohjauksesta vastaavan henkilön tulisi keskittyä teollisen internetin kehitykseen päätoimisesti, ei ainoastaan muun toiminnan ohessa.

Sekä haastatteluissa että työpajoissa nousi esille pelko, että kohdeyrityksen liiketoimintayksikköjen siiloutuminen tuottaisi ongelmia. Ongelmien välttämiseksi on tärkeää, että viestintä toimii liiketoimintayksikköjen välillä, ja yhdessä yksikössä aloitetut projektit saatetaan muiden yksiköiden tietoon. Kaikissa yksiköissä pitäisi myös tiedostaa, että teollinen internet on yhteinen projekti, jossa eri osastojen tarpeet kannattaa huomioida alusta asti.

Koska kyseessä on suuri kehitysaskel ja potentiaalinen radikaali muutos toimintatavoissa, voi olla, etteivät inkrementaalisessa tuotekehityksessä käytettävät toimintamallit ja mittaamistyökalut sovellu siihen. Eräs haastateltava esitti, ettei näin vallankumouksellisen muutoksen tapauksessa kannattaisi antaa liikaa arvoa arvioituille takaisinmaksuajoille, sillä ensinnäkin kehitystä on vaikea arvioida oikein, ja toiseksi liika varovaisuus saattaa johtaa jälkeen jäämiseen alan yleisestä kehityksestä. Haastatteluissa myös nousi esille muutamia esimerkkejä tilanteista, joissa teollisen internetin tuottojen ja kustannusten kohdentaminen oli aiheuttanut päänvaivaa. Miten esimerkiksi organisaatorajat ylittävien palveluiden kehityskustannukset tulisi jakaa eri yksiköille? Entä kuinka suuri osa kehityskustannuksista kannattaa ja voidaan kohdentaa yksittäisille laitekaupoille? Tai vastavuoroisesti, kuinka suuri osa kaupan tuotoista johtuu teollisesta internetistä? Tuottojen ja kustannusten kohdentaminen ei ole ainoastaan kirjanpidollinen ongelma, vaan se saattaa suoraan vaikuttaa esimerkiksi myyjien käyttäytymiseen. Myyjille saattaa pahimmillaan koitua henkilökohtaisia tulostappioita, jos he sisällyttävät teollisen internetin palveluita tekemiinsä laitekauppoihin. Palvelun kehityskustannusten kohdistaminen laitekaupalle voi tarkoittaa, että periaatteessa suuremmalle kaupalle laskettu kate putoaa merkittävästi. Jos palveluiden myyntiä halutaan edistää, voitaisiin niiden myynnistä palkita erikseen.

Varsinaisen toteutuksen ohella on syytä miettiä myös kehityksen viestintää läpi koko organisaation. Haastatteluissa mainittiin, että jonkinlaisia tiedotustilaisuuksia aiheesta on pidetty, ja yleinen tietoisuus on niiden myötä parantunut, mutta viestinnässä olisi silti edelleen kehittämisen varaa. Teknologia kehittyy jatkuvasti, ja sen mahdollisimman te-

hokas hyödyntäminen edellyttää tietoisuutta siitä, mitä on tarjolla ja mitä on mahdollista toteuttaa. Viestinnässä toivottiin erityisesti enemmän käytännön esimerkkejä liittyen siihen mitä on tehty. Kysyttäessä miten oman organisaation työntekijöitä voitaisiin paremmin kannusta teollisen internetin käyttöönottoon eräs haastateltavista vastasi seuraavasti:

Kyllä mä sanoisin että tällöisten käytännön esimerkkien kommunikoinnilla. Totta kai se visio pitää olla, mutta jos sä sillä visiolla ja sillä isolla kuvalla viestit koko [kohdeyritykselle], niin se jää vähän ohueksi. Niitä semmoisia yksittäisiä konkreettisia caseja pitää vaan promota ja tuoda esille. Ja mun mielestä se on ihan sama sisäisesti ja ulkoisesti, koska kyllä mä asiakkaana itse ainakin arvostaisin semmoisia konkreettisia esimerkkejä ja referenssejä millä saadaan oikeasti lisäarvoa.

Viestintä on tarpeellista, jotta kaikki organisaation jäsenet saataisiin sekä tukemaan kehitystä että ymmärtämään sen merkitys. Eri ihmisten kohdalla joudutaan taistelemaan eri haasteita vastaan: mukaan mahtuu niitä, jotka ovat skeptisiä ja kyseenalaistavat kehityksen merkityksen, niitä, jotka eivät ole teknologiaorientoituneita, eivätkä siksi välttämättä ymmärrä mistä on kysymys, ja niitä, jotka ovat sinänsä valmiita lähtemään mukaan kehitykseen, mutta ovat nähneet lähinnä hienoja markkinointikalvoja, ja joiden tiedoissa on vielä aukko varsinaisen substanssin ja konkreettisten hyötyjen kohdalla.

4.4.2 Asiakkaiden haluttomuus jakaa dataa

Oman organisaation ulkopuolella yksi suurimmista teollista internetiä jarruttavista haasteista on asiakkaiden haluttomuus jakaa dataa palvelutoimittajien kanssa. Haluttomuus johtuu pääasiassa pelosta, että datan jakaminen johtaa toimintatapojen leviämiseen asiakasyrityksen ulkopuolelle ja kilpailijoiden käsiin. Myös yleinen tietoturva huolestuttaa asiakkaita jonkin verran, mutta suurimmat pelot eivät liity ”hakkerityyppiseen” toimintaan, vaan nimenomaan liikesalaisuuksien päätymiseen kilpailijoille. Koneista saatavasta datasta on mahdollista päätellä paljon asioita:

Ne asiakkaat pelkää sitä, että meidän pystytään jo nykyään keräämään sieltä käytännössä kaikki heidän tuotantotietonsa ja niistä on aika helppo laskea kaikenlaisia asioita. Sillä pääsee aika syvälle heidän liiketoimintaansa ja jos ne pääsee leviämään sitä kautta niin se on varmaan se suurin pelko veikkaisin.

Pelko tietojen vuotamisesta on sitä suurempi mitä enemmän asiakas kokee, että heillä on salaamisen arvoista tietoa. Esimerkiksi laadullista markkinajohtajaa voi olla erityisen vaikea puhua ympäri datayhteyden muodostamiseen. Edes hyvä ja muuten luottamuksellinen asiakassuhde ei aina takaa datan saamista.

On haastavaa tehdä rajanvetoa siitä, missä asiakkaan omistus dataan loppuu ja kohdeyrityksen alkaa. Asiakas ei välttämättä suostu siihen, että palveluntarjoaja omistaa datan ja saa hyödyntää sitä muussa liiketoiminnassaan, joka mitä todennäköisimmin palvelee

myös kyseisen asiakkaan kilpailijoita. Palvelujen toteuttamiseksi palveluntarjoaja tarvitsee kuitenkin mahdollisuuden päästä käsiksi dataan, ja käytännön toteutus siten, että omistajuus säilyy asiakkaalla on haastavaa. Joissain tapauksissa asiakkaiden kanssa on tehty sopimuksia, joissa kohdeyritys toimittaa asiakkaalle tarkan listan niistä henkilöistä, joilla on pääsy kerättyihin tietoihin. Asiakkaan omistaessa datan on myös valmistauduttava siihen mitä tapahtuu, jos asiakassuhde päättyy. Tietysti voidaan sopia, että tällaisessa tapauksessa tiedot poistetaan palveluntarjoajan järjestelmistä. Käytännössä tietojen poistaminen voi kuitenkin olla vaikeaa.

Haasteista huolimatta datan saaminen on teollisen internetin palvelujen kannalta ensiarvoisen tärkeää, joten vastahakoisten asiakkaiden suostuttelemiseksi on keksittävä kannustimia. Paras keino tähän on asiakkaiden vakuuttaminen siitä, että datan jakamisesta koituvat hyödyt ovat riskejä suuremmat. Jos teollisen internetin palvelujen tarjoama asiakasarvo saadaan kommunikoitua tehokkaasti, ja myös asiakkaat kokevat sen itselleen arvokkaaksi, ei ongelmia pitäisi olla. Eräs haastateltava tähdensi, että datan jakamisen avulla saatavan edun on oltava sellaista, jota ei voida saavuttaa ilman jakamista. Esimerkiksi benchmarking-palveluihin voidaan asettaa ehdoksi, että muiden toimijoiden vertailudataa tarjotaan vain sellaisille asiakkaille, jotka ovat valmiita vastavuoroisesti jakamaan omia tuotantotietojaan:

Meillä on tämmöinen yksinkertainen sanonta kun annat niin saat. Eli jos he antavat meille jotakin niin meillä on joku, mitä he saa myöskin siinä. Yhtenä esimerkkinä on vaikka tällainen, että he osallistuu meidän tämmöisiin tuotantokyselyihin, jossa he kertoo kuinka tehokas heidän koneensa on, paljonko on energiankulutus, ja samalla he saavat anonymisti kaikkien muiden tutkimukseen osallistuneiden tiedot, jolloin he pystyvät benchmarkkaamaan itseään.

Muita asiakkaiden vakuuttamisen keinoja ovat esimerkiksi edellisessä lainauksessakin mainittu datan anonymisointi ja takuuehtojen sitominen siihen, että datayhteys pidetään päällä. Nämä keinot ovat kuitenkin vain arvon kommunikoimisen lisäksi sopivia tukikeinoja. Neuvottelujen keskeinen sanoma on parempi perustaa positiiviseen ajatukseen palvelujen avulla saavutettavasta suuresta hyödystä.

Toisaalta on olemassa myös sellaisia asiakkaita, joille datan jakaminen ei ole ongelma. Eräs haastateltava varoitti, ettei myyntineuvotteluissa välttämättä kannata automaattisesti ottaa puolustelemaa linjaa, sillä jos asiakas ei itse tuo esille vastahakoisuutta datan jakamista kohtaan, ei sitä ehkä kannata ottaa puheeksi ollenkaan. Myös kriisitilanteet saavat useimmat asiakkaat unohtamaan ennakkoluulonsa datan jakamista kohtaan, joten täysin ehdottomasta linjauksesta ei ole kyse:

Jos oikeasti on hätä, niin kyllä, kyllä sitten tieto kulkee.

Kolmannessa työpajassa keskusteltiin mahdollisuudesta totuttaa asiakkaat ajatukseen tiedon jakamisesta siten, että palvelut rajattaisiin ensin vain pieneen osaan prosessia. Tällöin datasta ei voitaisi päätellä yhtä paljon tuotantomenetelmiin ja resepteihin liitty-

viä tietoja, ja ajan myötä hyvin hoidettu palvelusuhde voisi johtaa asiakkaan luottamuksen kasvuun. Datan kerääminen rajoitetusti voi olla hyvä idea myös siinä mielessä, että jotkin asiakkaat ovat hyvin kiinnostuneita siitä, mitä luovutetulla datalla todella tehdään. Ei vaikuta hyvältä, jos asiakas kysyy, mitä prosessin tietystä pisteestä kerätyllä datalla tehdään, eikä dataa keräävällä taholla ole antaa selkeää vastausta.

4.4.3 Ekosysteemin pirstaleisuus, standardien puute

Kolmas tunnistetuista merkittävistä haasteista liittyy koko ympäröivään ekosysteemiin. Koska teollinen internet ja siihen pohjautuvat palvelut ovat verrattain uusi ilmiö, ei ekosysteemi ole vielä ehtinyt ottaa selkeää muotoa. Erilaiset toimijat hakevat edelleen omia roolejaan, eikä myöskään teknologisia standardeja ole ehtinyt syntyä. Nämä haasteet nousivat esiin myös kirjallisuuskatsauksessa esitellyssä alan kirjallisuudessa. Lisäksi asioita mutkistaa se, että asiakkailla on erilaisia käsityksiä siitä mitä teollinen internet tarkoittaa. Teollisen internetin palveluita tarjoavat yritykset eivät välttämättä uskalla määrittää omaa toimintaansa ja rooliaan liian tarkasti, koska se voi ajaa pois sellaisia asiakkaita, joilla on teollisesta internetistä erilainen näkemys ja palveluntarjoajan määritelmästä poikkeavia odotuksia. Yksi kohdeyrityksen edustajista kertoi haastattelussa seuraavasti:

Me ei tiedetä oikein, että mitä ne nyt, miten tämä konserni ja tämä asiakas, tehdas näkee, että mitä Industrial Internetin pitäisi olla. Me ei haluta toisaalta mennä yhdellä tyhjentävällä vastauksella, että tää on Industrial Internet muuten, koska se ei välttämättä vastaa just sen asiakkaan odotuksia.

Kohdeyrityksen kaltaiset palveluntarjoajat pyrkivät kuitenkin aistimaan asiakkaiden tarpeita ja löytämään niihin soveltuvia liiketoimintamalleja. Kehitysprosessi vaatii uusien kyvykkyyksien rakentamista, ja palveluntarjoajat joutuvat pohtimaan mitkä asiat halutaan määrittää omaksi ydinosaamiseksi ja mitkä asiat rajata esimerkiksi kumppanuuksien kautta toteutettaviksi tai jättää kokonaan muille toimijoille. Eräs haastateltava esimerkiksi pohti, kannattaako tietoteknisen osaamisen kehittämiseen panostaa, vai pitäisikö mieluummin pysyä perinteisessä ydinosaamisessa prosessin tuntemuksessa:

Kun ollaan konepajayhtiö, osaaminen prosessissa, niin sitten jos me mennään IoT-pohjaisiin ratkaisuihin se tarkoittaa, että meillä täytyy olla paljon enemmän tietoteknistä osaamista. Meillä on kyllä, mutta onko meillä riittävästi? Onko meillä siihen sitten henkilöstöä tarpeeksi, ja halutaanko me edes mennä siihen maailmaan, koska sitten tulee taas tietyllä tavalla ihan uudenlainen kilpailuasetelma. Tulee enemmän kilpailijoita ja softataloja, mitkä on tehneet paljon enemmän ja omaa laaja-alaisemman kokemuksen sitä kautta. Että se mistä me saadaan se hyöty ja lisäarvo on ehkä enemmän justiin se prosessin kautta tuleva osaaminen, eli ehkä ehkä täytyisi keskittyä enemmän justiin tähän, että miten näissä meidän prosessiteknisistä ratkaisuista saadaan enemmän irti.

Toimijoiden muodostaman ekosysteemin lisäksi myös teknologiakenttä on pirstaleinen ja vailla standardeja. Kuten erilaisia asiakkaita käsittelevässä luvussa todettiin, asiakkaiden toimialalla on tyypillistä, että laitteet ovat yksilöitä. Niissä on jokaisessa erilaiset järjestelmät, jotka on liitetty toisiinsa eritavoilla, ja fyysisesti ne muodostuvat erilaisista, eri toimittajilta peräisin olevista osista. Siinäkin tapauksessa, että osat ovat täysin samanlaisia, ei niillä ole yhtäpitävää nimeämiskäytäntöä eri tehtaiden välillä. Konelinja saattaa hyvin sisältää yli kymmenen pienempää, tiettyä vaihetta hallitsevaa ohjauslogistiikkaa, jotka eivät juuri keskustele keskenään. Tämän lisäksi koko prosessia ohjaa erillinen ohjausjärjestelmä, joka ei myöskään ole minkään standardin mukainen. Avoimia rajapintoja, joiden avulla ohjelmista saatava data voitaisiin helposti yhdistää, ei ole. Näin ollen palvelun toteuttaminen vaatii tarkkaa räätälöintiä ja suurta asiantuntemusta.

Toisaalta teknologisten standardien puutteen aiheuttamat haasteet nähtiin myös mahdollisuutena. Kohdeyrityksestä löytyy kokemusta erilaisiin järjestelmiin liittymisestä ja datalinkkien luomisesta tietokantojen välille, todennäköisesti enemmän kuin monelta kilpailijalta. Kohdeyritys myös tuntee asiakkaiden koko valmistusprosessin paremmin kuin vain yhtä tuotantolinjan osaa valmistavat yritykset, puhumattakaan puhtaasti tietotekniikka- ja ohjelmistoalalla toimivista yrityksistä. Vaikka toimintaympäristö onkin vaativa, on kohdeyrityksellä silti verrattain hyvät edellytykset onnistua siinä.

4.4.4 Kilpailu

Haasteista kysyttäessä useat haastateltavat mainitsivat myös kilpailun ja uusien kilpailijoiden syntymisen mukanaan tuomat haasteet. Kilpailijat voidaan jakaa karkeasti kolmeen ryhmään: Samalla toimialalla toimiviin kilpailijoihin, suuriin monialaisiin toimijoihin ja uusiin pienempiin haastajiin. Erilaiset kilpailijaryhmät on esitelty taulukossa 10.

Taulukko 10. Erilaiset kilpailijat

Potentiaallinen kilpailija	Määrittävät piirteet	Vahvuudet	Haastateltavien kokemus merkityksestä
Kohdeyrityksen kaltainen toimija	Samalta toimialalta kuin kohdeyritys Samaa kokoluokkaa kuin kohdeyritys	Vahva prosessiosaaminen asiakaiden toimialalta	Merkittävin kilpailija 100 % haastateltavista näkee uhkana
Suuri monialainen toimija	Toimii useilla toimialoilla Erittäin suuri, globaali yritys	Kokemus teollisen internetin sovelluksista muilla toimialoilla	Mahdollinen kilpailija 50 % haastateltavista näkee uhkana
Uusi innovatiivinen haastaja	Pieni toimija, mahdollisesti startup	Ketterä Innovatiivinen Data-analyysiosaaminen	Vähiten merkittävä kilpailija 20 % näkee uhkana Mahdollisuus ostaa ideat

Ensimmäisen kilpailijaryhmän muodostavat kohdeyrityksen kaltaiset yritykset, jotka toimivat samalla toimialalla ja ovat samassa kokoluokassa kohdeyrityksen kanssa. Tähän ryhmään kuuluvien kilpailijoiden merkittävin vahvuus muunlaisiin kilpailijoihin nähden on vahva prosessiosaaminen. Yritysten teollisen internetin kyvykkyyydet ovat vaihtelevia – Teollinen internet ei ole niiden perinteistä liiketoimintaa, mutta samoin kuin kohdeyritys, useat kilpailijat ovat alkaneet kehittää kyvykkyksiään sillä saralla. Näillä yrityksillä on myös olemassa oleva asiakaskunta, jolle palveluita voidaan tarjota. Kaikista erityyppisistä kilpailijoista kohdeyrityksen kaltaiset kilpailijat nähtiin kaikkein suurimpina haastajina, koska heiltä löytyy tarvittava prosessiosaaminen ja he ovat asiakkaan silmissä uskottavia. Heillä ei välttämättä ole yhtä paljon osaamista teollisen internetin alueelta, mutta haastateltavat olivat sitä mieltä, että tämä kyvykkyys on helpompi rakentaa kuin prosessiosaaminen.

Kohdeyrityksellä on yksi erityisen merkittävä kilpailija, joka kuuluu tähän ryhmään. Kyseinen kilpailija on viime vuosina panostanut paljon resursseja teolliseen internetiin ja pyrkinyt luomaan itsestään kuvaa teollisen internetin edelläkävijänä. Kohdeyritys kuitenkin reagoi kilpailijan toimiin varsin nopeasti, ja tällä hetkellä ainakin kohdeyrityksen omat edustajat ovat sitä mieltä, että heidän yrityksensä ovat kehityksessä suunnilleen samalla viivalla. Kilpailija on ollut markkinoinnissaan suorastaan aggressiivista, ja sen ansiosta asiakkaat ovat alkaneet odottaa vastaavia palveluita myös kohdeyritykseltä.

Toinen merkittävä kilpailijaryhmä ovat monialaiset suuryritykset, joilla on kokemusta teollisen internetin ratkaisuista muilta toimialoilta. Kyse voi olla esimerkiksi automaa-

tiotoimittajista tai ohjelmistoyrityksistä. Näiden toimijoiden kilpailuvaltti perustuu laajaan osaamiseen koneoppimisesta, teollisesta internetistä ja data-analyysistä. Toisaalta ryhmän jäseniltä puuttuu prosessiosaamista juuri kyseiseltä toimialalta. Haastateltavista suunnilleen puolet piti suurina monialaisia toimijoita merkittävänä haastajana, mutta toinen puoli oli sitä mieltä, etteivät nämä yritykset todennäköisesti koe juuri kohdeyrityksen toimialaa houkuttelevana kohteena.

Kolmas ryhmä, uudet innovatiiviset haastajat, tarkoittaa lähinnä startup-yrityksiä, jotka pyrkivät murtamaan tiensä markkinoille jonkin yksittäisen innovaation avulla. Tyypillisesti kyse on ohjelmistoalan tai analytiikkayrityksistä. Näiden toimijoiden muodostama uhka perustuu mahdollisuuteen, että ne tuovat markkinoille jonkin täysin uudenlaisen ratkaisun, joka mullistaa koko toimintakenttää:

Eli tavallaan, että mahdollistaako joku tällainen digitaalisuus, että tulee sellaisia toimijoita joihin me ei olla ollenkaan tajuttu varautua. Sellaisia, jotka katsoo vaan siitä digitaalisuuden näkökulmasta sitä koko hommaa ja keksii sinne jotain sellaista, että me ollaankin yhtäkkiä vanhanaikaisia eikä yhtään ketteriä ja ollaan ihan ulalla.

Toisaalta kolmannen ryhmän kilpailijoilta puuttuu yleensä ymmärrys toimialasta ja prosessiosaaminen niin, että parhaallakaan analytiikalla ei välttämättä onnistuta paikantamaan ongelmien juurisyytä. Pienten ja uusien toimijoiden on myös vaikeata voittaa asiakkaiden luottamus, ellei niillä ole valmiiksi referenssejä alalta. Käytännössä tämä johdattaa usein siihen, että innovatiiviset startupit sulautuvat osaksi suurempia toimijoita:

Ne ostetaan pois taikka ne hakeutuvat yhteistyöhön isompien tekijöitten kanssa. Sinne ne joutuu hakeutumaan joka tapauksessa jos ne haluaa laajaa levikkiä. Vaikka nyt joku pikkupaja jonkun kivan jutun löytäisikin, niin ei sieltä löydy resursseja lähtee laajentaa sitä, eikä uskottavuutta.

Edellä kuvattujen kilpailijatyyppeiden lisäksi muutamat haastateltavat nostivat esiin asiakkaan itsensä potentiaalisena kilpailijana:

Jos asiakkaat pystyy itse luomaan semmoiset kunnossapidon tai prosessien kehittämisen työkalut niin ei ne tarvi silloin meitä.

Myös erityyppisten kilpailijoiden yhteistyöprojektien mahdollisuus kannattaa huomioida. Tiedonkeruuprosessin aikana syntyi kuva, että menestyminen kilpailussa perustuu alalla kahteen tekijään: prosessiosaamiseen ja teollisen internetin ratkaisujen vaatimaan osaamiseen, kuten analytiikkaosaamiseen ja ohjelmistoalan osaamiseen. Yksikään esitellyistä kilpailijaryhmistä ei yksinään ole näillä osa-alueilla ylivoimaisesti kohdeyritystä parempi. Ne kilpailijat, joilla on vahvempaa osaamista teollisen internetin saralla häviävät prosessiosaamisessa, kun taas ne, joilla on vahvaa prosessiosaamista, ovat teollisen internetin osaamisessa parhaimmillaan suunnilleen samaa tasoa kohdeyrityksen kanssa. Jos kuitenkin kuvitellaan tilanne, jossa vahvan prosessiosaamisen omaava kil-

pailija lähtisi yhteistyöhän sellaisen toimijan kanssa, jolla olisi huomattavaa osaamista ja kokemusta teollisesta internetistä, voisi syntyä todella vahva kilpailija.

5. TULOSTEN TARKASTELU

Tässä luvussa pohditaan työn tapaustutkimukseen perustuvassa empiirisessä osuudessa esitettyjen tulosten yhteyttä aiempaan kirjallisuuteen, ja niiden merkitystä sekä kohdeyrityksen että laajemmin teollisen palveluliiketoiminnan kontekstissa. Erityisesti keskitytään ansaintalogiikoista saatuihin tuloksiin. Luvun tavoite on vastata diplomityön tutkimuskysymykseen: *Millä tavoin teknologiayritys voi yhteensovittaa teolliseen internetiin pohjautuvien palvelujensa ansaintalogiikan asiakkaiden arvo-odotusten kanssa?* Asiakasarvon ja asiakkaiden arvo-odotusten ohella pohditaan myös erilaisten asiakkuuksien yhteensopivuutta eri ansaintalogiikkojen kanssa.

5.1 Ansaintalogiikat ja niiden kehitys teollisessa palveluliiketoiminnassa

Diplomityöprosessin aikana nousi esiin jako kahdenlaisiin ansaintalogiikkoihin: perinteisiin ja ei-perinteisiin. Teollisten palvelujen kontekstissa perinteisiä ansaintalogiikoita ovat kausimaksuun perustuva ansaintalogiikka, tapahtumaperusteinen ansaintalogiikka ja käyttöperusteinen ansaintalogiikka. Ei-perinteisiä puolestaan ovat hyötyperusteinen ansaintalogiikka ja freemium-ansaintalogiikka. Ei-perinteiset ansaintalogiikat ovat erityisen mielenkiintoisia, koska niiden sovelluksista on vielä rajallinen määrä käytännön kokemusta, eikä niiden vaikutusta liiketoimintaan voida täysin ennustaa. Niiden omaksumiseen liittyy epävarmuutta ja riskejä, mutta toisaalta riskinsietokykyinen yritys voi niiden avulla potentiaalisesti saavuttaa kilpailuetua. Ei-perinteisten ansaintalogiikoiden merkitystä juuri tämän diplomityön kontekstissa lisää työssä käytetty teollisen internetin palveluiden näkökulma, sillä kuten Burmeister at al. (2015) mainitsivat, teollinen internet toimii uusien palveluliiketoimintamallien ja niihin liittyvien ansaintalogiikoiden mahdollistajana.

Tapaustutkimuksen perusteella vaikuttaa siltä, että hyötyperusteinen ansaintalogiikka nähdään teollisuudessa tulevaisuuden ansaintalogiikkana, jota tullaan jatkossa käyttämään yhä enenevässä määrin. Suoritetuissa haastatteluissa nousi jatkuvasti esiin näkemys, että hyötyperusteinen ansaintalogiikka on pidemmän päälle edullisin vaihtoehto sekä palvelun toimittajalle että asiakkaalle. Toisaalta näkemykseen sisältyy oletus siitä, että palvelun avulla saavutetaan halutut tulokset. Mikäli tuloksiin ei päästä, ansaintalogiikka on toimittajan kannalta epäedullinen. Tämän riskin vuoksi esimerkiksi tapaustutkimuksen kohdeyritys ei ole uskaltanut ottaa käyttöön täysin hyötyperusteista ansaintalogiikkaa edes yksittäisissä kaupoissa. Logiikkaa on kuitenkin alettu testata toiminnassa siten, että suurimmaksi osaksi perinteisillä ansaintalogiikoilla toteutettujen kauppojen

hintaan on sisällytetty tulokseen perustuva komponentti. Mikäli tämänkaltaisella hybridilogiikalla hinnoitelluista kaupoista saadaan tarpeeksi positiivisia tuloksia, on todennäköistä, että tulevaisuudessa uskalletaan tehdä yhä enenevässä määrin tulokseen perustuvaa hinnoittelua.

Toinen ei-perinteinen ansaintalogiikka, freemium-ansaintalogiikka, puolestaan on täysin uusi konsepti teollisten palveluiden viitekehyksessä. Sen soveltamiselle ei periaatteessa ole mitään esteitä, mutta koska siitä on olemassa vielä vähemmän käytännön kokemuksiin perustuvaa tietoa kuin hyötyperusteisen ansaintalogiikan sovelluksista, sitä tuskin tullaan omaksumaan yleiseksi käytännöksi lähitulevaisuudessa. Tapaustutkimuksen kohdeyrityksessä sen soveltamista joissain tapauksissa pidettiin kuitenkin täysin mahdollisena vaihtoehtona. Voi olla, että freemium löytää tulevaisuudessa tiensä ohjelmisto- ja sovellusalalta teollisuuteen. Freemium-ansaintalogiikkaa harkitsevan teollisen yrityksen tulee kuitenkin ottaa huomioon, että tarjoaman free- ja premium-osat on tasapainotettava siten, että jo ilmainen palvelu tuottaa selkeää arvoa asiakkaalle, mutta ilmaisista asiakkaista koituvat marginaalikustannukset pysyvät pieninä (Kumar 2014). Balanssin löytäminen on todennäköisesti vaikeampaa teollisen liiketoiminnan ja teollisten palveluiden kontekstissa kuin esimerkiksi mobiiliapplikaatioiden kontekstissa. Jos tämä haaste kuitenkin saadaan ratkaistua järkevästi, voi myös freemium-ansaintalogiikasta muodostua toimiva osa liiketoimintamallia ja jopa kilpailuedun lähde.

Ei-perinteisten ansaintalogiikoiden kehitys on varmasti ainakin osittain reaktio perinteisiin ansaintalogiikkoihin liittyviin ongelmiin. Esimerkiksi käyttöperusteisesta ansaintalogiikasta nousi esiin sekä kirjallisuuskatsauksessa että työn tuloksissa, että logiikka ei ainakaan kannusta asiakkaita käyttämään palvelua. Hyötyperusteinen ansaintalogiikka voisi ratkaista ongelman, sillä ainakin teoriassa sen avulla saavutetut hyödyt ovat asiakkaalle aina suuremmat kuin siitä maksettava hinta. Perinteisiäkään ansaintalogiikoita ei kuitenkaan kannata unohtaa, ja voi olla, että ne soveltuvat myös tulevaisuudessa tiettyihin tilanteisiin edelleen paremmin kuin esimerkiksi hyötyperusteinen ansaintalogiikka.

5.2 Ansaintalogiikat ja asiakasarvo

Kuten kirjallisuuskatsauksessa todetaan, liiketoimintamallin ja ansaintalogiikan sen osana tulisi perustua asiakkaan tarpeisiin ja asiakasarvoon (Teece 2010). Työn empiirisessä osuudessa puolestaan määriteltiin teollisen internetin palveluiden asiakasarvon lähteitä. Tunnistetuista arvon lähteistä kolme tärkeintä olivat toiminnan tehostaminen, laatu ja riskienhallinta. Näitä arvon lähteitä on mahdollista jalostaa vielä pidemmälle ja määrittää, mistä asiakas tosissaan maksaa ostaessaan niihin perustuvia palveluita. Toiminnan tehostamiseen keskittyvillä palveluilla tavoitellaan viimekädessä säästöjä. Laadunhallinta ja -kehityspalveluilla pyritään prosessin ja sitä kautta lopputuotteen tasalaatuisuuteen. Riskienhallintapalveluilla puolestaan tavoitellaan keskeytymätöntä toimintavarmuutta. Voidaan siis lähteä siitä ajatuksesta, että asiakkaalle myydään viimekädessä säästöjä, tasalaatuisuutta ja toimintavarmuutta.

Aiemmissa tutkimuksissa on todettu, että asiakasarvon lähteet ja arvonluontimekanismi ovat liiketoimintamallin rakentamisen kannalta kriittisiä osa-alueita (Johnson et al. 2008, Zott et al. 2011). Tähänastisessa kirjallisuudessa ei kuitenkaan eksplisiittisesti ilmaista *miten* tunnistettujen asiakasarvon lähteiden tulisi käytännössä vaikuttaa liiketoimintamalliin ja sen osiin (kuten ansaintalogiikkaan). Tässä tutkimuksessa pyritään täydentämään kirjallisuutta tunnistamalla miten ansaintalogiikka voi konkreettisesti tukea arvonluontia ja mitkä ansaintalogiikat ovat linjassa tiettyjen asiakasarvon lähteiden kanssa. Tarkastellaan ensimmäisenä toiminnan tehostamiseen tähtääviä palveluita. Kuten edellä todettiin, tehostamiseen tähtääviä palveluita ostava asiakas ostaa itse asiassa säästöjä, ja mitä suuremmat säästöt saadaan aikaan, sitä enemmän asiakkaan tulisi loogisesti olla valmis maksamaan palvelusta. On helppo päätyä tulokseen, että hyötyperusteinen ansaintalogiikka sopii kyseisiin palveluihin. Hyötyperusteinen ansaintalogiikka sopii toiminnan tehostamiseen tähtääviin palveluihin myös siinä mielessä hyvin, että tuotannossa saavutetut säästöt on verrattain helppo mitata, jolloin ansaintalogiikan vaatiman hyödyn mittaamisen käytännön toteutus ei ole liian vaikeaa.

Näin on ainakin teoriassa – todellisuudessa mittaaminen hankaloituu merkittävästi, jos esimerkiksi meneillään on useita yhtäaikaista kehityshankkeita jotka vaikuttavat samoihin muuttujiin. Tehostamispalveluiden ja hyötyperäisen ansaintalogiikan yhteensovittaminen tuntuu lähes intuitiivisesti oikealta ratkaisulta, mutta sen onnistunut toteutus edellyttää tulosmittauksen huolellista suunnittelua ja toteutusta. Hinnoittelun perusteena toimivien mittareiden tulee huomioida tuloksiin vaikuttavat ulkopuoliset muuttujat, ja niiden tulee perustua sellaiseen hyötyyn, jonka saavuttamiseen palvelulla voidaan suoraan vaikuttaa. Esimerkiksi, jos palvelu on analyysipalvelu, jonka avulla selvitetään energiansäästöpotentiaalia, mutta joka ei sisällä käytännön toimenpiteitä, palvelun hinnoittelun ei tulisi perustua lopulliseen toteutuneeseen energiansäästöön vaan tunnistettuihin säästömahdollisuuksiin.

Jos tehostamiseen tähtäävä palvelu halutaan rakentaa siten, että ansaintalogiikka tukee arvonluontia (eli tässä tapauksessa säästöjen tuottamista), tarkoittaa tämä, ettei palveluun kannata soveltaa mitään perinteisiä luokitelluista ansaintalogiikoista. Kausimak-sua käytettäessä asiakas maksaa siitä, että palvelu on käytettävissä tietyllä aikaperiodilla, mutta hinta ei riipu palvelun avulla saavutetun asiakasarvon määrästä. Vastaava ongelma koskee myös tapahtumaperusteista ja käyttöperusteista ansaintalogiikkaa. Tapahtumaperusteisen ansaintalogiikan varaan rakennetussa toiminnan tehostamispalvelussa asiakas maksaisi siitä, että kehitysprojekti toteutetaan, mutta ei sen tuloksista. Käyttöperusteisella logiikalla hinnoittelu voisi perustua esimerkiksi kehitysprojektiin käytettyihin asiantuntijoiden työtunteihin, mutta jälleen kerran työn tulokset jäisivät huomioimatta.

Jos taas kyseessä on laatupalvelu tai riskienhallintapalvelu, asiakas ostaa palvelun kautta tasalaatuisuutta tai toimintavarmuutta. Myös ansaintalogiikan tulisi tukea näiden aidosti asiakasarvoa tuottavien tilojen saavuttamista ja ylläpitoa. Tätä näkökulmaa ei ole aina huomioitu, ja esimerkiksi perinteiset riskienhallintaan liittyvät palvelut on usein ra-

kennettu siten, että asiakas maksaa huollosta toimintavarmuuden sijaan. Huollon määrään perustuvan hinnoittelun ongelma on, että palvelutoimittajan kannalta on kannattavaa tehdä mahdollisimman paljon huoltotoimintaa, mutta asiakkaan kannalta lisääntynyt huolto tarkoittaa lisää kustannuksia ja pahimmassa tapauksessa laitteiden käyttökatkoja. Asiakas ei hyödy suoraan itse huollosta, vaan sillä on ainoastaan välinearvoa. Jos palvelun ansaintalogiikka rakennettaisiin toimintavarmuuden ympärille, olisi asiakkaan helpompi ymmärtää, miksi hänen tulisi panostaa parhaaseen mahdolliseen palvelutasoon. Samaa logiikkaa voidaan soveltaa myös laatu- ja riskienhallintapalveluihin. Sen sijaan, että asiakas maksaa yhä uusista laadun kehitys- ja stabilointipalveluista, asiakas voisi suoraan maksaa tietyn laadun saavuttamisesta ja sen säilyttämisestä sovittujen virhearvojen sisällä.

Laatu- ja riskienhallintapalvelut tähtäävät molemmat jonkin tietyn tason säilyttämiseen. Siinä ne eroavat toiminnan tehostamiseen tähtäävistä palveluista, joilla voidaan pyrkiä aina suurempiin ja suurempiin säästöihin. Tästä näkökulmasta ajateltuna kausimaksuihin perustuva ansaintalogiikka sopisi laatu- ja riskienhallintapalveluihin hyvin. Asiakas maksaisi esimerkiksi tietyn toimintavarmuuden ylläpidosta palvelun käyttöaikana, ja palvelun toimittajan olisi helppo huolehtia ylläpidosta tehokkaasti, koska kyseessä olisi jatkuva sopimus jossa asiakkaan prosessi tunnettaisiin, sitä voitaisiin kehittää pitkällä aikavälillä ja mahdollisiin ongelmatilanteisiin voitaisiin vastata nopeasti. Päinvastoin tapahtumaperusteinen ansaintalogiikka ei sopisi tällaiselle palvelulle, sillä sille on luonteenomaista olla sidoksissa tiettyyn hetkeen, eikä tasalaatuisuutta tai toimintavarmuutta haluta vain hetkellisesti vaan päinvastoin jatkuvasti. Käyttöperusteinen ansaintalogiikka ei myöskään ole sopiva vaihtoehto, koska esimerkiksi riskienhallintapalveluun sovellettu ansaintalogiikka tarkoittaa lähes vääjäämättä sitä, että asiakas maksaa huollon määrän mukaan.

Toinen vaihtoehto on ajatella, että tasalaatuisuus ja toimintavarmuus ovat hyötyjä, joihin hyötyperusteisen ansaintalogiikan maksu voitaisiin perustaa. Laadun suhteen hyöty voitaisiin mitata esimerkiksi siten, että jokainen tuotettu tonni, tai vaihtoehtoisesti prosenttiosuus valmistetusta lopputuotteesta, joka pysyy säädettyjen laatuvaatimusten sisällä, kasvattaa hyötyä. Riskienhallinnan alalla hyöty voisi perustua aikaan, jonka palvelun piiriin kuuluvat laitteet ovat ehjiä ja toimintavalmiudessa. Näin ollen hyötyperusteinen ansaintalogiikka sopii myös laatu- ja riskienhallintapalveluille.

Freemium-ansaintalogiikan suhde erilaisiin asiakasarvon lähteisiin on vaikeampi määrittää kuin muiden ansaintalogiikkojen. Freemium-ansaintalogiikka soveltuu parhaiten sellaisille asiakkaille, joista koituu vähän marginaalikustannuksia. Samalla palvelun ilmaisen osan täytyy kuitenkin tarjota arvoa asiakkaalle. (Kumar 2014) Onko siis toiminnan tehostamisen, laadun ja riskienhallinnan palveluista mahdollista toteuttaa sellaista ”maistiaista”, joka hyödyttää asiakasta, mutta jonka tarjoaminen on palveluntarjoajalle halpaa tai ilmaista? Palveluiden perinteisessä muodossa tällaista tilannetta on vaikea kuvitella. Asiantuntijoiden työtunnit, huoltotyö ja varaosat maksavat. Ehkä marginaali-

kustannuksiltaan alhainen palvelu olisi mahdollista, jos palvelua tarjoava yritys voisi automatisoida tiettyjä yksinkertaisia analyysijä asiakkaan tuotantodatasta. Jos data saataisiin lisäksi siirrettyä analyysipalveluun automaattisesti suoraan koneilta, tai asiakkaalla olisi mahdollisuus ladata se palveluun itse, voitaisiin kustannuksissa päästä sellaiselle tasolle, että freemium-ansaintalogiikka tulisi kysymykseen.

Tässä luvussa käsitellyt tulokset erityyppistä asiakasarvoa tuottaviin palveluihin sopivista ja epäsojivista ansaintalogiikoista on koottu taulukkoon 11.

Taulukko 11. *Erityyppistä asiakasarvoa tuottaville teollisen internetin palveluille soveltuvat ansaintalogiikat*

Asiakasarvon lähde	Mistä asiakas tosiasiasa maksaa	Sopivat ansaintalogiikat	Epäsojivat ansaintalogiikat
Toiminnan tehostaminen	Säästöt	Hyötyperusteinen (Freemium*)	Kausimaksu Tapahtumaperusteinen Käyttöperusteinen
Laatu	Tasalaatuisuus	Kausimaksu Hyötyperusteinen (Freemium*)	Tapahtumaperusteinen Käyttöperusteinen
Riskienhallinta	Toimintavarmuus	Kausimaksu Hyötyperusteinen (Freemium*)	Tapahtumaperusteinen Käyttöperusteinen

* Tietyin varauksin

5.3 Ansaintalogiikat ja erilaiset asiakkuudet

Asiakkaiden suhtautuminen erilaisiin ansaintalogiikkoihin vaihtelee. Kirjallisuuskatsauksessa todettiin, että asiakkaiden asenteet palvelun eri ominaisuuksia kohtaan vaikuttavat suoraan asiakasarvoon (Woodruff 1997). Useat tutkijat ovat ehdottaneet, että asiakkaiden erilaisiin tarpeisiin ja mieltymyksiin vastaamiseksi yritykset voivat harkita joustavaa palvelutarjoomaa (Anderson & Narus 1995, Kindström 2010, Rahikka et al. 2011, Böttcher & Klingner 2011). Aiemmassa kirjallisuudessa joustavuudella tarkoitetaan yleensä sitä, että asiakas voi valita itselleen sopivat palvelut, ei sitä, että asiakas valitsee tavan toteuttaa kyseiset palvelut, esimerkiksi valitsemalla mieleisensä ansaintalogiikan. Tässä diplomityössä saadut empiiriset tulokset kuitenkin viittaavat siihen, että asiakkailla on preferenssejä myös ansaintalogiikkojen suhteen. Kuten esimerkiksi Popp (2011) ja Bertini & Tavassoli (2015) ovat todenneet, yritys voi tarvittaessa hyödyntää toiminnassaan useampaa kuin yhtä ansaintalogiikkaa. Kenties joustavan palvelutarjooman käsitettä tulisi laajentaa koskemaan myös ansaintalogiikoita.

Kuten kirjallisuuskatsauksessa mainittiin, asiakkaita voidaan segmentoida ja profiloida perustuen näiden tarpeisiin ja mieltymyksiin (Kotler et al. 2009). Tällainen ryhmittely auttaa tunnistamaan ne asiakkaat, joilla todennäköisesti on samanlaisia mieltymyksiä

esimerkiksi ansaintalogiikkojen suhteen. Työn empiirisessä osuudessa nousi esille, että teollisen internetin palveluliiketoiminnan näkökulmasta asiakkuuksia erottavia tärkeitä tekijöitä ovat ainakin asiakkaan valmius ja tarve ulkoistaa toimintoja palveluostojen kautta ja asiakkaan laitekannan ominaisuudet, pääasiassa laitteiden ikä ja alkuperä. Näitä ominaisuuksien tunnistaminen asiakkaista saattaa helpottaa sopivan ansaintalogiikan valitsemista.

Sellaiset asiakkaat, jotka suhtautuvat positiivisesti palveluostoihin ja teolliseen internetiin suhtautuvat usein positiivisesti myös uudentyyppisiin ansaintalogiikkoihin. Asiakkaat, jotka pyrkivät kehitykseen myös muilla liiketoimintansa osa-alueilla saattavat esimerkiksi esittää toiveita hyötyperusteisen ansaintalogiikan käytöstä silloinkin, kun palveluntarjoaja ei itse sitä ehdota, tai kysellä vaihtoehtoisista ansaintalogiikoista joita tarjottuihin palveluihin voidaan soveltaa. Tällaisille asiakkaille kannattaa ehdottomasti tarjota myös ei-perinteisiä vaihtoehtoja.

Toisessa ääripäässä ovat asiakkaat, jotka suosivat perinteistä liiketoimintaa, karttavat palveluostoja ja suhtautuvat teolliseen internetiin varovaisesti tai jopa epäilevästi. Näille asiakkaille perinteiset ansaintalogiikat näyttäytyvät tuttuna ja turvallisena vaihtoehtona, ja oletusarvoisesti tuntuisi helpolta tarjota heille ensisijaisesti niitä. Toisaalta, ei-perinteisillä ansaintalogiikoilla (hyötyperusteisella ja freemium-ansaintalogiikalla) on yhteistä se, että ne tarjoavat asiakkaalle mahdollisuuden kokeilla palvelua jopa kokonaan ilman riskiä. Täysin hyötyperusteisessa ansaintalogiikassa asiakkaan ei tarvitse maksaa mitään, ellei palvelulla saavuteta haluttua lopputulosta, jonka tuottama arvo on mitoitettu kattamaan palvelun aiheuttamat kustannukset. Freemium-ansaintalogiikka puolestaan tarjoaa asiakkaalle ilmaisen kokeiluversion palvelutuotteesta. Ehkä ei-perinteisiä ansaintalogiikoita voitaisiin oletusarvosta poiketen käyttää hyödyksi konservatiivisten ja muuten perinteistä liiketoimintaa suosivien asiakkaiden houkuttelussa palveluiden käyttäjiksi.

Asiakkaan laitekantaa puolestaan on hieman vaikeampi yhdistää ansaintalogiikkoihin. Ainakin tapaustutkimuksen kohdeyrityksessä nimenomaan painotettiin, että laitteiden ikä tai alkuperä ei muodosta rajoituksia sille, minkälaisia palveluita niille voidaan myydä, paitsi ehkä tapauksissa joissa laitteet ovat todella vanhoja, jolloin teollisen internetin palveluita ei ehkä voida toteuttaa ollenkaan. Toisaalta, vaikka erilaisten asiakkaiden palveleminen on mahdollista, on tietynlaisen laitekannan omaavien asiakkaiden palveleminen helpompaa ja halvempaa. Datayhteyden muodostaminen on helpompaa itse valmistettuihin koneisiin, ja uusiin koneisiin on mahdollista asentaa valmiiksi juuri sellaiset ominaisuudet, joita suunnitellut palvelut tarvitsevat. Asiakkaan palvelemisesta koituvat marginaalikustannukset ovat oleellisia tilanteessa, jossa harkitaan freemium-ansaintalogiikan soveltamista. Jos freemium-palveluita aletaan tarjota asiakkaille, helppo aloituspiste voisi olla niiden asiakkaiden parissa, joilla on palveluntarjoajan valmistama laitekanta. Erityisesti palvelu voitaisiin kohdentaa niille asiakkaille, jotka ovat hankkimassa uusia koneita palveluntarjoajalta.

6. PÄÄTELMÄT

Tässä luvussa esitetään diplomityön tärkeimmät tulokset ja niiden merkitys käytännön liikkeenjohdolle. Näkökulma ei enää ole ainoastaan tapaustutkimuksen kohdeyrityksessä, vaan teollisen internetin palveluita tarjoavissa yrityksissä yleisesti. Tuloksia saatiin erilaisten ansaintalogiikoiden soveltumisesta teollisiin palveluihin, teollisen internetin palveluihin, erilaista asiakasarvoa tuottaviin palveluihin ja erillisten asiakkaiden palvelemiseen.

6.1 Tärkeimmät tulokset ja niiden merkitys käytännön liikkeenjohdolle

Työssä havaittiin, että ei-perinteiset ansaintalogiikat ovat kasvava trendi teollisten palvelujen ja etenkin teollisen internetin palvelujen saralla. Erityisesti hyötyperusteinen ansaintalogiikka nähdään tulevaisuuden ansaintalogiikkana, jonka merkitys tulee vähitellen kasvamaan. Tällä hetkellä ansaintalogiikan laajempaa käyttöönottoa hidastaa teollisen internetin palveluilla toteutettujen kehitysprojektien onnistumista koskevan historia-tiedon puute, mutta mikäli asteittaisista kokeiluista saadaan positiivisia tuloksia, ollaan esimerkiksi tapaustutkimuksen kohdeyrityksessä valmiita soveltamaan logiikkaa yhä laajemmin. Hyötyperusteisen ansaintalogiikan asteittainen käyttöönotto on riskienhallintänäkökulmasta viisasta, mutta liialliseen varovaisuuteen ei silti kannata sortua. Kehityksen kärjessä pysyäkseen kohdeyrityksen kannattaa ansaintalogiikkaa aktiivisesti edistää ansaintalogiikan käyttöä erityisesti niiden asiakkaiden kanssa, joihin on olemassa hyvä ja luottamuksellinen suhde, ja jotka itse ilmaisevat suosivansa hyötyyn perustuvaa hinnoittelua.

Toinen tarkastelluista ei-perinteisistä ansaintalogiikoista, freemium-ansaintalogiikka, ei ole ainakaan tämän tutkimuksen tulosten perusteella vielä levinnyt teollisten palvelujen käyttöön. Tapaustutkimus kuitenkin osoittaa, että teolliset yritykset voivat olla avoimia freemium-logiikan sovelluksille liiketoiminnassaan. Sen soveltamiselle teollisen internetin palveluihin ei näytä olevan varsinaisia esteitä, mutta mikäli sitä päätetään kokeilla, tulee kokeilevan yrityksen kiinnittää huomiota siihen, että tarjoaman ilmaisesta osasta on muotoiltava samaan aikaan aidosti asiakkaalle arvoa tuottava, mutta marginaalikustannuksiltaan edullinen.

Perinteisiä ansaintalogiikoita ei voida unohtaa, vaan niillä on edelleen paikkansa ja sovelluksensa teollisten palvelujen kentässä. Ainakin kausimaksu vaikuttaa soveltuvan hyvin tiettyihin teollisen internetin palveluihin. Sen sijaan tapahtumaperusteisen ja käyttöperusteisen ansaintalogiikan käyttöä tarkastelun kohteina olleissa toiminnan tehosta-

miseen, laatuun ja riskienhallintaan keskittyvissä palveluissa ei voida tämän tutkimuksen tulosten perusteella suositella. Kohdeyrityksen kannattaa välttää näiden logiikoiden käyttöä kyseisten teollisen internetin palvelujen tapauksessa. On kuitenkin mahdollista, että nämäkin ansaintalogiikat soveltuvat joihinkin teollisen internetin palveluihin, joita tässä tutkimuksessa ei erikseen tarkasteltu. Palveluita kannattaa tarkastella tapauskohtaisesti ja valita sellainen ansaintalogiikka, joka tukee arvonluontia kyseisessä tilanteessa, olipa se sitten perinteinen tai ei-perinteinen.

Eri ansaintalogiikoiden soveltuminen tiettyyn palveluun on pitkälti riippuvainen siitä, minkälaista arvoa palvelu tarjoaa. Yleistäen voidaan todeta, että hyötyperusteinen ansaintalogiikka sopii tilanteisiin, joissa asiakkaalle tuotettua arvoa tai vähintään jotain sen keskeistä komponenttia voidaan mitata suhteellisen helposti ja luotettavasti. Hyvä esimerkki tällaisesta palvelusta ovat esimerkiksi tuotannon tehostamiseen ja sitä kautta kustannussäästöihin tähtäävät palvelut. Freemium-ansaintalogiikka puolestaan sopii tilanteisiin, joissa asiakkaalle voidaan tarjota pieni mutta siitä huolimatta selkeästi arvoa tuottava osa palvelusta siten, ettei siitä koidu merkittäviä kustannuksia palveluntarjoajalle. Tällaiset tilanteet eivät aiemmin ole olleet yleisiä teollisten palveluiden alueella, mutta teollinen internet voi tulevaisuudessa mahdollistaa freemium-logiikan sovellukset myös teollisessa palveluliiketoiminnassa. Perinteisistä ansaintalogiikoista erityisesti kausimaksu todettiin edelleen ajankohtaiseksi ja tiettyihin teollisen internetin palveluihin soveltuvaksi. Kausimaksu sopii tilanteisiin, joissa asiakasarvo perustuu olosuhteiden säilyttämiseen tietyllä tasolla. Hyvä esimerkki tällaisesta palvelusta on tasalaauteisuuteen tai käyttövarmuuteen tähtäävä palvelu. Sen sijaan tapahtumaperusteisen ja käyttöperusteisen ansaintalogiikka todettiin soveltuvan huonosti työssä tarkasteltujen esimerkkien arvonluonnin tueksi.

Edelleen tulee ottaa huomioon, että asiakasarvon kokemukset ja asiakkaiden arvo-odotukset ovat yksilöllisiä ja vaihtelevia. Asiakkailla on asenteita ansaintalogiikoita kohtaan, ja näillä asenteilla voi olla vaikutus koettuun arvoon. Yleistäen voidaan todeta, että asiakkaat, jotka suhtautuvat positiivisesti kehitykseen, innovaatioihin, palveluostoihin ja teolliseen internetiin suhtautuvat todennäköisemmin positiivisesti myös ei-perinteisiin ansaintalogiikkoihin. Konservatiivisemmat asiakkaat voivat puolestaan suosia perinteisiä ansaintalogiikoita ja liiketoimintamalleja. Suhtautuminen korreloi myös asiakkaiden maantieteellisen sijainnin ja kulttuurin kanssa siten, että länsimaiset asiakkaat ovat valmiimpia hyväksymään ei-perinteiset ansaintalogiikat, kun taas Aasiassa suositaan perinteisiä ansaintalogiikoita. Näitä oletuksia voidaan käyttää ohjenuorana määrittäessä mitä ansaintalogiikoita eri asiakkaille kannattaa tarjota. Muilla työssä tarkastelluilla asiakkuuksien ulottuvuuksilla (asiakkaan laitekannan ikä ja alkuperä) ei todettu olevan erityistä yhteyttä asiakkaiden suosimiin ansaintalogiikkoihin.

6.2 Työn tieteellinen kontribuutio ja jatkotutkimuksen tarve

Diplomityön tieteellinen kontribuutio perustuu pitkälti tapaustutkimuksesta kerättyihin empiirisiin tuloksiin. Erityisesti ansaintalogiikoista saatiin tuloksia, jotka täydentävät aiemman kirjallisuuden aukkoja, sillä niitä on tutkittu aikaisemmin varsin vähän. Muista työn teemoista on olemassa enemmän edeltävää tutkimusta, ja jopa teollisen internetin liiketoimintamalleista on julkaistu useita tutkimuksia, vaikka teollinen internet onkin ilmiönä edelleen melko tuore. Ansaintalogiikoiden ottaminen mukaan tarkasteluun ja sen keskiöön on kuitenkin täysin uusi kulma. Ansaintalogiikoita ei ole aiemmin tutkittu teollisen internetin palveluiden kontekstissa, ja jopa yleisessä liiketoimintamalleja käsittelevässä tutkimuksessa ne ovat jääneet hyvin pieneen rooliin, mikä on varsin yllättävää, koska ansaintalogiikka on kuitenkin yksi liiketoimintamallin keskeisistä osista. Asiakasarvoa, asiakkuuksia, sekä niiden profilointia ja segmentointia on niin ikään käsitelty aiemmassa tutkimuksessa runsaasti, mutta niiden yhteyttä ansaintalogiikkoihin ei ole tutkittu aikaisemmin.

Ansaintalogiikoista tarvitaan vielä jatkotutkimusta monelta kannalta, ja jopa tässä diplomityössä käsiteltyjä näkökulmia ansaintalogiikan ja asiakasarvon yhteydestä voitaisiin laajentaa. Työssä keskityttiin viiteen eri ansaintalogiikkaan ja kolmeen erityyppistä asiakasarvoa tuottavaan palvelukategoriaan. Teollisen internetin avulla on kuitenkin mahdollista toteuttaa myös muunlaisia palveluita kuin työssä käsitellyt toiminnan tehostamiseen, laatuun ja riskienhallintaan tähtäävät palvelut. On myös täysin mahdollista, että työssä käsiteltyjen ansaintalogiikoiden lisäksi on olemassa muita vaihtoehtoisia ansaintalogiikoita. Työssä esimerkiksi tultiin siihen tulokseen, että tapahtumaperusteinen ja käyttöperusteinen ansaintalogiikka eivät sovellu erityisen hyvin työssä käsiteltyjen palveluiden arvonluonnin tukemiseen. Tuloksista ei kuitenkaan voida vetää johtopäätöstä, etteivät kyseiset ansaintalogiikat soveltuisi minkään teollisen internetin palveluiden tarpeisiin, koska voi olla, että ne sopivat yhteen jonkin sellaisen palvelun kanssa, jota työssä ei käsitelty. Tästä syystä jatkotutkimukselle olisi edelleen tilaa.

Diplomityössä myös tunnistettiin erilaisia asiakastyyppejä ja pohdittiin asiakastyyppien yhteyttä sopiviin ansaintalogiikkoihin. Työssä ei kuitenkaan otettu kantaa siihen, minkälaisiin asiakkaisiin yrityksen tulisi tulosten perusteella keskittyä ja keille tarjoama tulisi kohdentaa. Yksi asiakastyyppien tunnistamisen, profiloinnin ja segmentoinnin yleisimpiä tavoitteita on niiden asiakkaiden valitseminen, joita halutaan ja joita kannattaa palvelulla. Näin ollen luonnollinen seuraava askel voisi olla analyysi siitä, minkä tyyppisille asiakkaille teollisen internetin palveluita kannattaisi ansaintalogiikoiden näkökulmasta kohdentaa.

6.3 Tutkimuksen onnistuminen ja rajoitteet

Diplomityön tuloksiin liittyy tiettyjä rajoitteita. Kyseessä on yhteen tapaukseen perustuva tapaustutkimus, ja siitä syystä tuloksia ei voida yleistää koskemaan kaikkia teollisen

internetin palveluita kaikissa ympäristöissä. Tutkimuksesta on kuitenkin mahdollista tehdä päätelmiä siitä, miten teollisen internetin palvelut käyttäytyvät joissain tilanteissa. Toisin sanoen voidaan olettaa, että tulokset ovat totuudenmukaisia, mutta samalla tulee huomioida, että kattavan kokonaiskuvan saamiseksi tarvitaan lisää täydentävää tutkimusta.

Haastatteluihin ja tarkkailuun perustuvassa tapaustutkimuksesta on lähes mahdotonta kerätä täysin objektiivista tietoa, ja jonkinasteiset vääristymät työpajoissa ja haastattelujen kautta kerätyssä aineistossa ovat mahdollisia. Ne voivat johtua sekä tarkkailua ja haastatteluita toteuttaneesta osapuolesta että tarkkailtavista ja haastatelluista osallistujista. Voi esimerkiksi olla, että haastattelija on tulkinnut joitain vastauksia eri tavalla kuin haastateltava on tarkoittanut, tai että jokin haastatteluissa annetuista vastauksista ei edusta asioiden todellista tilaa parhaalla mahdollisella tavalla. Empiiristen tulosten luotettavuutta on tämän tutkimuksen tapauksessa pyritty parantamaan esimerkiksi käyttämällä työpajoissa useampaa kuin yhtä tarkkailijaa, ja haastatteleamalla riittävän monia henkilöitä, joilla on erilaiset taustat ja roolit tapaustutkimuksen kohdeorganisaatiossa.

Myös käytetyt kysymysrungot asettivat tiettyjä rajoitteita tutkimukselle ja sen tuloksille. Haastattelutyypinä käytettiin puolistrukturoitua teemahaastattelua, joka mahdollistaa jonkin verran joustavuutta käsiteltäviin aiheisiin ja näkökulmiin. Tätä voidaan pitää hyvänä asiana, koska menetelmällä toteutettujen haastattelujen tulokset painottavat haastateltavan mielestä tärkeitä aiheita paremmin kuin tarkemmin strukturoidut haastattelut. Siitä huolimatta on mahdollista, että kysymysrungon rakenne ohjasi keskustelun ainoastaan tiettyihin aiheisiin, ja jokin rungon ulkopuolinen tärkeä tema jäi käsittelemättä.

Eräs rajoite tuloksiin aiheutui kesken diplomityöprosessin muuttuneesta aikataulutuksesta. Suunniteltu kolmas haastattelukierros, jonka aikana oli tarkoitus haastatella yrityksen asiakkaita siirtyi aikataulurajoitteiden takia myöhempään ajankohtaan, eikä sen tuloksia ehditty sisällyttää tähän työhön. Siksi ansaintalogiikoista ei saatu kerättyä tietoa asiakkaiden näkökulmasta, kuten alun perin oli tarkoitus. Tämä kuitenkin otettiin huomioon kirjoitusvaiheessa, ja tulososiossa on ilmaistu, että asiakkaiden mielipiteiden kuvaukset perustuvat palveluntoimittajan kokemuksiin, eivät asiakkaan itse antamiin kommentteihin aiheesta.

LÄHTEET

Adner, R. & Kapoor, R. (2010). *Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations*. Strategic Management Journal. Vol. 31(3), pp. 306-333.

Anderson, J.C. & Narus, J.A. (1995). *Capturing the Value of Supplementary Services*. Harvard Business Review. Vol. 73(1), pp. 75-83.

Anderson, J.C., Narus, J.A. & Narayandas, D. (2008). *Business Market Management: Understanding, Creating, and Delivering Value*. 3rd ed. Pearson. 470 p.

Bertini, M. & Tavassoli, N. (2015). *Case Study: Can One Business Unit Have 2 Revenue Models?* Harvard Business Review. Vol. 93(3), pp. 121-123.

Burmeister, C., Lüttgens, D. & Piller, F.T. (2015). *Business Model Innovation for Industrie 4.0: Why the 'Industrial Internet' Mandates a New Perspective*. SSRN Electronic Journal. Vol. 0, pp. 1-31.

Böttcher, M., & Klingner, S. (2011). *Providing a method for composing modular B2B services*. Journal of Business & Industrial Marketing. Vol. 26(5), pp. 320-331.

Chesbrough, H., Rosenbloom, R.S. (2002). *The Role of the Business Model in Capturing Value from Innovation: Evidence from Xerox Corporation's Technology Spinoff Companies*. Industrial and Corporate Change. Vol. 11(3), pp. 529-555.

Chun, S.H., & Choi, B.S. (2014). *Service models and pricing schemes for cloud computing*. Cluster Computing. Vol. 17(2), pp. 529-535.

Danaher, P.J. (2002). *Optimal Pricing of New Subscription Services: Analysis of a Market Experiment*. Marketing Science. Vol. 21(2), pp. 199-138.

Daniel, C. (Ed.) & Munday, R (Ed.). (2016). *A Dictionary of Media and Communication*. 2nd ed. Oxford University Press. 480 p.

De Brentani, U. (1995). *New Industrial Service Development: Scenarios for Success and Failure*. Journal of Business Research. Vol. 32, pp. 93-103.

Dibb, S. & Simkin, L. (2008). *Market Segmentation Success: Making It Happen!* 1st ed. Binghamton NY: Haworth Press. 204 p.

Dijkman, R.M., Sprenkels, B., Peeters, T. & Janssen, A. (2015). *Business models for the Internet of Things*. International Journal of Information Management. Vol. 35(6), pp. 672-678.

Gerpott, T.J. & May, S. (2016). *Integration of Internet of Things components into a firm's offering portfolio - a business development framework*. Info. Vol. 18(2), pp. 53-63.

Gitzel, R., Schmitz, B., Fromm, H. & Setzer, T. (2016). *Industrial services as a research discipline*. Enterprise Modelling and Information Systems Architectures. Vol. 11(4), pp. 1-22.

Hamari, J., Hanner, N. & Koivisto, J. (2017). *Service quality explains why people use freemium services but not if they go premium: An empirical study in free-to-play games*. International Journal of Information Management. Vol. 37(1), pp. 1449-1459.

Hutt, M.D. & Speh, T.W. (2004). *Business Marketing Management: A Strategic View of Industrial and Organizational Markets*. 8th ed. Thomson South Western. 714 p.

Jeschke, S., Brecher, C., Meisen, T., Özdemir, D. & Eschert, T. (2017). *Industrial Internet of Things and Cyber Manufacturing Systems*. In Industrial Internet of Things (pp. 3-19). Springer International Publishing.

Johnson, M.W., Christensen, C.M. & Kagermann, H. (2008). *Reinventing Your Business Model*. Harvard Business Review. Vol. 86(12), pp. 57-68.

Kindström, D. (2010). *Towards a service-based business model – Key aspects for future competitive advantage*. European Management Journal. Vol. 28(6), pp. 479-490.

Kindström, D. & Kowalkowski, C. (2009). *Development of industrial service offerings: a process framework*. Journal of Service Management. Vol. 20(2), pp. 156-172.

Kohtamäki, M., Partanen, J., Parida, V. & Wincent, J. (2013). *Non-linear relationship between industrial service offering and sales growth: The moderating role of network capabilities*. Industrial Marketing Management. Vol. 42(8), pp. 1374-1385.

Kotler, P., Keller, K.L., Brady, M., Goodman, M. & Hansen, T. (2009). *Marketing Management*. Pearson. 889 p.

Kowalkowski, C. (2006). *Enhancing the industrial service offering: new requirements on content and processes*. Licentiate Thesis. Linköping University, Department of Management and Engineering, Industrial Marketing and Industrial Economics. 203 p.

Kumar, V. (2014). *Making "Freemium" Work*. Harvard Business Review. Vol 92(5), pp. 27-29.

- Lam, S.Y., Shankar, V., Erramilli, M.K. & Murthy, B. (2004). *Customer Value, Satisfaction, Loyalty, and Switching Costs: An Illustration from a Business-to-Business Service Context*. Journal of the Academy of Marketing Science. Vol. 32(3), pp. 293-311.
- Law, J. (Ed.). (2016). *A Dictionary of Business and Management*. 6th ed. Oxford University Press. 672 p.
- Lee, I. & Lee, K. (2015). *The Internet of Things (IoT): Applications, investments, and challenges for enterprises*. Business Horizons. Vol. 58(4), pp. 431-440.
- Li, C.F. (2011). *Cloud Computing System Management under Flat Rate Pricing*. Journal of Network and Systems Management. Vol. 19(3), pp. 305-318.
- Lindgreen, A. & Wynstra, F. (2005). *Value in business markets: What do we know? Where are we going?* Industrial Marketing Management. Vol. 34(7), pp. 732-748.
- Markic, B. (2012). *Knowledge discovery process for building customer profiles*. Informatologia, Vol. 45(3), pp. 184-193.
- Martinsuo, M. & Kohtamäki, M (toim.). (2014). *Teollisen palveluliiketoiminnan uudistaminen*. Teknologiateollisuus ry. 200 p.
- Miles, M.B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. 2nd ed. Sage Publications. 338 p.
- Noble, P.M. & Gruca, T.S. (1999). *Industrial Pricing: Theory and Managerial Practice*. Marketing Science. Vol. 18(3), pp. 435-454.
- Ocaña Flores, M. (2015). *Business models for software-based services in complex systems*. Master's Thesis. Tampere University of Technology, Master's Degree Programme in Business and Technology. 66 p.
- Paananen, A. & Seppänen, M. (2013). *Reviewing customer value literature: Comparing and contrasting customer values perspectives*. Intangible Capital. Vol. 9(3), pp. 708-729.
- Palattella, M.R., Dohler, M., Grieco, A., Rizzo, G., Torsner, J., Engel, T. & Ladid, L. (2016). *Internet of Things in the 5G Era: Enablers, Architecture, and Business Models*. IEEE Journal on Selected Areas in Communications. Vol. 34(3), pp. 510-527.
- Popp, K.M. (2011). *Software Industry Business Models*. IEEE software. Vol. 28(4), pp. 26-30.
- Porter, S. (2015). *The economics of MOOCs: a sustainable future?* The Bottom Line. Vol. 28(1-2), pp. 52-62.

- Rahikka, E., Ulkuniemi, P. & Pekkarinen, S. (2011). *Developing the value perception of the business customer through service modularity*. Journal of Business & Industrial Marketing. Vol. 26(5), pp. 357-367.
- Rajala, R., Rossi, M., Tuunainen, V.K. & Korri, S. (2001). *Software Business Models - A Framework for Analyzing Software Industry*. Tekes Technology Review No. 108. 76 p.
- Robertson, T.S., Barich, H. (1992). *A Successful Approach to Segmenting Industrial Markets*. Planning Review. Vol. 20(6), pp. 4-11.
- Sainio, L. & Marjakoski, E. (2009). *The logic of revenue logic? Strategic and operational levels of pricing in the context of software business*. Technovation. Vol. 29(5), pp. 368-378.
- Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2009). *Research Methods for Business Students*. 5th ed. Pearson. 656 p.
- Scridon, M.A. (2008). *Understanding Customers – Profiling and Segmentation*. Management Marketing. Vol. 6(1), pp. 175-184.
- Simkin, L. (2008). *Achieving market segmentation from B2B sectorisation*. Journal of Business & Industrial Marketing. Vol. 23(7), pp. 464-474.
- Simkin, L. & Dibb, S. (1998). *Prioritising target markets*. Marketing Intelligence & Planning. Vol. 16(7), pp. 407-417.
- Singh, R. & Paliwal, P. (2012). *Customers' value appraisals-suppliers' value propositions interaction process in developing new services: A case study from the natural gas industry*. International Journal of Energy Sector Management. Vol. 6(2), pp. 255-272.
- Sun, Y., Yan, H., Lu, C., Bie, R. & Thomas, P. (2012). *A holistic approach to visualizing business models for the internet of things*. Communications in Mobile Computing. Vol. 1(1), pp. 1-7.
- Teece, D.J. (2010). *Business Models, Business Strategy and Innovation*. Long Range Planning. Vol. 43(2-3), pp. 172-194.
- Thomas, R.J. (2016). *Multistage market segmentation: an exploration of B2B segment alignment*. Journal of Business & Industrial Marketing. Vol. 31(7), pp. 821-834.
- Ulaga, W. & Reinartz, W.J. (2011). *Hybrid Offerings: How Manufacturing Firms Combine Goods and Services Successfully*. Journal of Marketing. Vol. 75(6), pp. 5-23.

- Wan, J., Tang, S., Shu, Z., Li, D., Wang, S., Imran, M. & Vasilakos, A.V. (2016). *Software-defined industrial internet of things in the context of industry 4.0*. IEEE Sensors Journal. Vol. 16(20), pp. 7373-7380.
- Weinstein, A. (2014). *Target market selection in B2B technology markets*. Journal of Marketing Analytics. Vol. 2(1), pp. 59-69.
- Westerlund, M., Leminen, S. & Rajahonka, M. (2014). *Designing Business Models for the Internet of Things*. Technology Innovation Management Review. Vol. 4(7), pp. 5-14.
- Woodruff, R.B. (1997). *Customer value: The next source for competitive advantage*. Journal of the Academy of Marketing Science. Vol. 25(2), pp. 139-153.
- Wouters, M., Anderson, J.C. & Wynstra, F. (2005). *The adoption of total cost of ownership for sourcing decisions – A structural equations analysis*. Accounting, Organizations and Society. Vol. 30(2), pp. 167-191.
- Yin, R.K. (2009). *Case Study Research Design and Methods*. 4th ed. SAGE Publications. 219 p.
- Zeithaml, V.A. (1988). *Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence*. Journal of Marketing. Vol. 52(3), pp. 2-22.
- Zott, C., Amit, R. & Massa, L. (2011). *The Business Model: Recent Developments and Future Research*. Journal of Management. Vol. 37(4), pp. 1019-1042.

LIITE A: ENSIMMÄISEN KIERROKSEN HAASTATTELURUNKO

Asiakasprofiilit

1. Minkälaisia IoT-pohjaisia palveluita [kohdeyritys] tarjoaa tällä hetkellä?
2. Joko kyseisillä palveluilla on olemassa oleva asiakaskunta? Jos kyllä, kuinka laaja?
3. Minkälaisia erilaisia asiakkuuksia [kohdeyrityksellä] on? Minkälaisten asiakkuuksien kanssa olet itse työskennellyt?
 - a. Minkälaisia palvelutarpeita eri asiakkailla on?
 - b. Mitä haasteita asiakkaiden erilaisuus asettaa [kohdeyritykselle]?
 - c. Mitä tietoa sinulla on eri asiakkuuksien kannattavuudesta?
 - d. Minkälaista strategista merkitystä eri asiakkuuksilla on?
 - e. Onko [kohdeyrityksellä] erityisiä, kilpailijoista poikkeavia valmiuksia palvella jotain tiettyjä asiakkuuksia? Mitä?
 - f. Minkälaisia muita toimijoita tuntemiesi asiakkuuksien palvelemiseen liittyy? Miten asiakkaiden asiakkaat on huomioitu toiminnassa?
 - g. Mistä asiakkaat tosiasiaassa maksavat hankkiessaan palveluja [kohdeyritykseltä]?
4. Onko [kohdeyrityksellä] jotain materiaaleja (esim. asiakasdataa), joista saataisiin lisätietoa asiakkuuksista? Mitä tietoa asiakkaiden liiketoiminnasta ja prosesseista on saatavilla?
 - a. Miten tietoa voitaisiin kerätä, ja miten tiedon keruuta voitaisiin kehittää?

Asiakasarvo

5. Millä eri tavoilla [kohdeyrityksen] IoT-pohjaiset palvelut tuottavat arvoa asiakkaille? (Alkuun mahdollisuus vapaamuotoiselle vastaukselle, tarvittaessa seuraavia potentiaalisia arvon lähteitä läpiköyden)
 - a. Toiminnan tehostaminen
 - i. Energian säästö
 - ii. Materiaalisäästöt
 - iii. Huollon tarpeen ennakointi
 - iv. Etäkäyttö toimenpiteitä nopeuttavana tekijänä
 - v. Muuta?
 - b. Laatu
 - i. Virheiden poistuminen
 - ii. Tasalaatuisuus
 - c. Riskien hallinta
 - i. Ennakointi
 - ii. Varautuminen
 - d. Asiakkaiden välinen yhteys

- i. Yhden asiakkaan avulla opittujen hyvien käytäntöjen levittäminen
- ii. Referenssitiedon saaminen muilta käyttäjiltä
- e. Kestävä toiminta/ympäristöarvot
- f. Mahdollisuus nopeaan pilotointiin?

Muut kysymykset

- 6. Mitä uusia valmiuksia ja kyvykkyyksiä [kohdeyritykseltä] vielä vaadittaisiin, jotta edellä mainittu palvelu voitaisiin toteuttaa?
 - a. Teknologia
 - b. Tietotaito
 - c. Verkostot
 - d. Toimintamallit
 - e. Johtamiskäytännöt
 - f. Muuta?
- 7. Mitä haasteita ja riskejä IoT-pohjaisten palvelujen suuntaan siirtymiseen liittyy?
- 8. Muuta lisättävää/huomioita/vapaa sana. Tuleeko mieleesi jotain, mitä kannattaisi kysyä tulevissa haastatteluissa?

LIITE B: TOISEN KIERROKSEN HAASTATTELURUNKO

Haasteet ja tarvittavat kyvykkyydet - Kohdeyritys

1. Millä tavoin olet työssäsi tekemisissä teollisten palveluiden kanssa? Entä miten IoT-näkökulma ja IoT-palvelut ovat näyttäytyneet sinulle?
2. Mitä haasteita ja riskejä IoT-pohjaisten palvelujen suuntaan siirtymiseen liittyy? (Ensin mahdollisuus vapaamuotoiselle vastaukselle, sen jälkeen tarvittaessa läpikäyden seuraavia alueita)
 - a. Teknologian keskeneräisyys ja standardien puute
 - b. Tuotteiden ja palvelujen keskeneräisyys
 - c. Liiketoimintamallien keskeneräisyys
 - d. Ympäröivän ekosysteemin keskeneräisyys
 - e. Kysynnän määrä
 - f. Kilpailu
3. Mitä tiedät kilpailijoiden toiminnasta IoT-palvelujen alueella? Ovatko todennäköisiä kilpailijoita (pienet) uudet toimijat, olemassa olevat paperikoneiden valmistajat, vai kenties olemassa olevat IoT- ja muita datapalveluita tarjoavat merkittävät toimijat (kuten Microsoft, Google)?
 - a. Mitä kilpailuvaltteja erilaisilla toimijoilla on puolellaan? Entä [kohdeyrityksellä]?
 - b. Millaisia uhkia uusista moderneista IoT-toimijoista voi syntyä, ja miten näihin voitaisiin varautua?
4. Mitä uusia valmiuksia ja kyvykkyyksiä [kohdeyrityksessä] vielä tarvittaisiin, jotta laajempi IoT-palvelutarjoama voitaisiin toteuttaa? (Ensin mahdollisuus vapaamuotoiselle vastaukselle, sen jälkeen tarvittaessa läpikäyden seuraavia alueita)
 - a. Teknologia
 - b. Tietotaito
 - c. Palvelumuotoilu
 - d. Kumppanuudet
 - e. Toimintamallit ja organisaatorakenne
 - f. Johtamiskäytännöt
 - g. Muuta?
5. Miten IoT:n jalkauttamista [kohdeyrityksen] omassa organisaatiossa voitaisiin edistää?

Haasteet ja tarvittavat kyvykkyydet - Asiakkaat

6. Mitä vaatimuksia laajempaan IoT-pohjaiseen toimintaan siirtyminen asettaa [kohdeyrityksen] asiakkaille?

7. Millä tavoin asiakkaita voitaisiin kannustaa jakamaan dataa [kohdeyrityksen] kanssa?
8. Kuvitellaan tilanne, jossa [kohdeyritys] lupaa tarjoamalleen IoT-palvelulle takuun. Esimerkiksi [kohdeyritys] lupaa parantaa asiakkaan laitteen energiatehokkuutta 3 % seuraavan kahden vuoden aikana.
 - a. Mitä vaatimuksia asiakassuhteen pitäisi mielestäsi täyttää, jotta kyseisen kaltainen takuu voidaan antaa?
 - b. Mitä vaatimuksia asiakkaan toiminnalle voidaan/pitäisi asettaa, jotta takuun ehdot täyttyvät?

Haasteet ja tarvittavat kyvykkyydet - Muu ekosysteemi

9. Mitä vaatimuksia laajempaan IoT-pohjaiseen toimintaan siirtyminen asettaa ekosysteemin muille toimijoille?
 - a. Alihankkijat
 - b. Konsultit
 - c. Suunnittelijat
 - d. Muita tärkeitä sidosryhmiä?

Asiakasprofiilit (ensimmäistä kierrosta täydentävät kysymykset)

10. Ensimmäisellä haastattelukierroksella kartoitettiin erilaisia IoT-pohjaisia teollisia palveluita [kohdeyritykseltä] ostavia asiakastyyppejä.
 - a. Mitkä sinun mielestäsi ovat tärkeimpiä piirteitä/erottavia tekijöitä, jotka asiakkaista tulee ottaa huomioon IoT-palveluja suunniteltaessa?
 - b. Minkälaisille asiakkaille palveluita mielestäsi kannattaa kohdentaa erityisesti?
11. Muuta lisättävää/huomioita/vapaa sana. Tuleeko mieleesi jotain, mitä kannattaisi kysyä tulevilla haastatteluilla?